

# فصل ۴

## سبزی خردکن برقی

توانایی تشخیص عیب ، باز کردن، تهیه نقشه مونتاژ، رفع عیب و مونتاژ و آزمایش سبزی خردکن برقی

مدت زمان آموزش		
نظری	عملی	جمع
۲	۶	۸

### هدف‌های رفتاری

انتظار می رود هنرجویان پس از گذراندن این واحد کار بتوانند به هدف های زیر دست یابند:

- ۱- انواع سبزی خردکن برقی را نام ببرد.
- ۲- کاربرد و روش راه اندازی سبزی خردکن را شرح دهد.
- ۳- مشخصات فنی یک نوع الکتروموتور سبزی خردکن را شرح دهد.
- ۴- اجزای اصلی سبزی خردکن برقی را توضیح دهد.
- ۵- اجزای الکتریکی سبزی خردکن برقی را از یکدیگر تشخیص دهد.
- ۶- مدارهای الکتریکی سبزی خردکن برقی را شرح دهد.
- ۷- مدارهای تفکیکی سبزی خردکن برقی را رسم و توضیح دهد.
- ۸- روش صحیح تیز کردن تیغه ی سبزی خردکن را توضیح دهد.
- ۹- عیب یابی سبزی خردکن را به کمک اهم متر انجام دهد.

## پیش آزمون واحد کار ۴



- ۱- نقش خازن در مدار الکتریکی موتور سبزی خردکن چیست؟
- ۲- علت خرد نشدن مطلوب سبزی ها توسط سبزی خردکن چیست؟
- ۳- موتور الکتریکی سبزی خردکن از چه نوع موتوری است؟
- ۴- چرا حتماً باید دستگاه سبزی خردکن استاندارد باشد؟

## مقدمه:

دستگاه سبزی خردکن برقی یکی از لوازم خانگی مورد نیاز اکثر خانواده ها می باشد. سرعت چرخش تیغه های این دستگاه حدود ۱۴۰۰ دور در دقیقه است و اگر تمهیدات ایمنی روی آن انجام نشده باشد می تواند بسیار خطرناک باشد. به همین دلیل رعایت کامل استاندارد برای این دستگاه الزامیست. بهترین ایمنی داشتن کلید قطع و وصل چراغدار برای برق ورودی و میکروسوییچ حفاظتی در دستگاه برای قطع و وصل آن می باشد.



شکل ۴-۱



شکل ۴-۲



شکل ۴-۳

## انواع سبزی خردکن

شکل ۴-۱ دو مدل سبزی خردکن جدید استاندارد را نشان

می دهد که دارای تجهیزات زیر است:

- مجهز به میکروسویچ ایمنی و قطع کار دستگاه با برداشتن در آن

- مجهز به قفل کودک دریاچه تخلیه و جلوگیری از باز

شدن دریاچه هنگام کار

- مجهز به تیغ با قفل خودکار

- دارای کاسه نمد آب بندی شده در گلویی شفت موتور

شکل ۴-۲ دو مدل سبزی خردکن دیگر را نشان می دهد که

تمام امتیازات سبزی خردکن های شکل ۷ را دارد و تنها تفاوت

آنها در نوع قلاب های نگهدارنده ی مخزن و نوع دریاچه های

تخلیه مواد می باشد.

## روش راه اندازی سبزی خردکن جدید

ابتدا باید سبزی ها را کاملا خشک کرده و در مخزن دستگاه

به صورت پاششی قرار داد. سبزی ها را نباید فشرده کرد و می

توان آنها را حداکثر تا زیر لبه ی در پر کرد. سپس در دستگاه را

روی محل مخصوص گذاشته و محل فلش روی در را فشار داد.

این کار باید تا پایان خرد شدن سبزی ها ادامه پیدا کند. پس از

خرد شدن سبزی ها باید دست را از روی در دستگاه برداشت تا

سبزی خردکن فوراً قطع شود. (شکل ۴-۳)

### مشخصات فنی یک نوع الکتروموتور سبزی خردکن

در شکل ۴-۴ پلاک نوعی سبزی خردکن را مشاهده می کنید که مشخصات الکتریکی دستگاه روی آن ثبت شده و بصورت زیر است:

ولتاژ ورودی: ۲۲۰ ولت فرکانس: ۵۰ هرتز  
توان مصرفی: ۱۸۰ وات شدت جریان: ۱/۶ آمپر  
تعداد قطب: ۴ قطب خازن: ۱۴ میکروفاراد  
ولتاژ خازن: ۴۵۰ ولت متناوب

### مشخصات فنی یک نوع سبزی خردکن

در شکل ۴-۵ نوع دیگری از سبزی خردکن را مشاهده می کنید که مشخصات الکتریکی روی پلاک آن بصورت زیر است:

ولتاژ: ۲۲۰ ولت فرکانس: ۵۰ هرتز  
توان مصرفی: ۳۳۰ وات دور موتور: ۱۴۰۰ دور در دقیقه  
جهت گردش موتور: خلاف عقربه های ساعت (چپگرد)



شکل ۴-۴



شکل ۴-۵

## اجزای اصلی دستگاه سبزی خردکن

سبزی خردکن از قسمت های زیر تشکیل شده است:

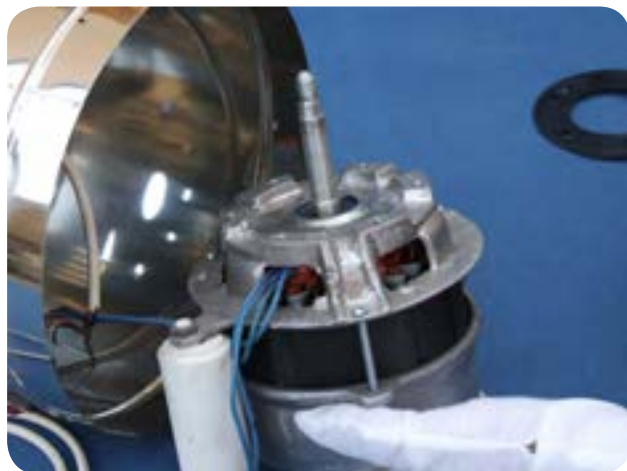
- ۱- بدنه و پایه
- ۲- دستگیره و قلاب
- ۳- کلید روشن و خاموش
- ۴- الکتروموتور
- ۵- تیغه
- ۶- متعلقات

شکل ۴-۶ یک الکتروموتور القایی چهار قطب با خازن راه انداز  $14 \mu F$  را نشان می دهد که در سبزی خردکن های شکل ۱ و ۲ از آن استفاده شده است. در شکل ۴-۷ نیز یک الکتروموتور القایی چهار قطب با خازن

راه اندازی  $14 \mu F$  را مشاهده می کنید که در سبزی خردکن شکل ۴-۷ مورد استفاده قرار گرفته است.

شکل ۴-۸ یک میکروسوئیچ دو فیش را نشان می دهد که وظیفه ی استارت موتور سبزی خردکن را به عهده دارد ولی کار اصلی آن حفاظت دستگاه می باشد.

در شکل ۴-۹ تیغه ی استیل، سنگ سمباده و پاروی پلاستیکی نوعی سبزی خردکن را مشاهده می کنید که از پاروی پلاستیکی جهت جابجایی یا هم زدن سبزی های خرد شده و از سنگ سمباده نیز برای تمیز کردن تیغه استفاده می شود.



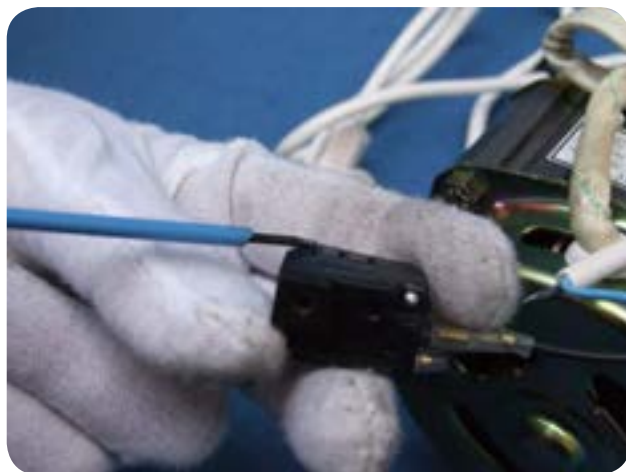
شکل ۴-۷



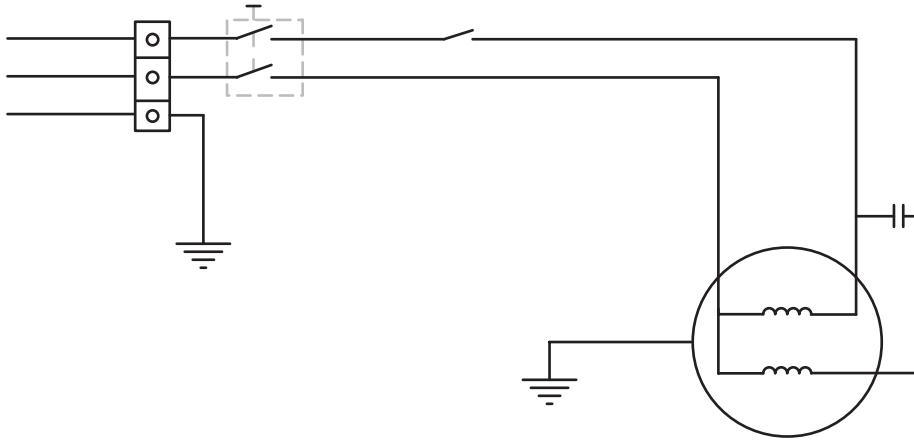
شکل ۴-۶



شکل ۴-۹



شکل ۴-۸



شکل ۱۰-۴ مدار الکتریکی سبزی خردکن برقی

**طرز کار:**

بازدن کلید S۱ چراغ آن روشن می شود ولی به علت باز بودن در دستگاه و قطع بودن میکروسوییچ حفاظتی S۲ که روی در قرار دارد، دستگاه هنوز خاموش است. حال اگر دست خود را روی در فشار دهید میکروسوییچ وصل شده و دستگاه کار می کند. دقت کنید که پس از اتمام کار، دو شاخه را از برق جدا کنید.

**نکات ایمنی سبزی خردکن**

- ۱- دستگاه را در دسترس کودکان قرار ندهید.
- ۲- از دستگاه های با نشان استاندارد استفاده کنید.
- ۳- درب ناودانی از بیرون باز نمی شود. پس سعی در باز کردن آن نکنید.
- ۴- تیغه ی دستگاه بسیار تیز است و باید نهایت دقت را
- ۵- قسمت محفظه ی موتور را در آب فرو نکنید.
- ۶- هنگام کند شدن تیغه، از دستگاه استفاده نکنید.
- ۷- پس از خرد کردن حداکثر ۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم سبزی، به موتور استراحت دهید تا کاملاً خنک شود.
- ۸- پس از اتمام کار، دو شاخه را از پریز خارج کنید.
- هنگام جابجایی و شستشوی آن به عمل آورد.



**کار عملی شماره یک**

طریقه ی باز و بسته کردن سبزی خرد کن معمولی:

شکل ۴-۱۱ یک دستگاه سبزی خردکن با مشخصات فنی

زیر را نشان می دهد:

- ظرفیت بارگیری ۲ کیلوگرم سبزی
- دارای دریچه ی تخلیه ی سبزی خرد شده
- خاموش شدن دستگاه به وسیله ی کلید
- دارای موتوری با توان مصرفی ۳۰۰ وات

قبل از شروع کار دو شاخه را از پریز برق خارج کنید.

مطابق شکل ۴-۱۲ در شیشه ای روی مخزن دستگاه را از روی

آن برداشته و به آرامی روی میز قرار دهید.

مطابق شکل ۴-۱۳ پس از برداشتن در روی دستگاه، مهره

ی نگهدارنده ی تیغه را در جهت عکس حرکت عقربه های

ساعت بچرخانید تا از روی تیغه جدا شود.

پس از باز شدن مهره، تیغه آزاد می شود. مطابق شکل

۴-۱۴ آن را از داخل دستگاه به آرامی خارج کنید. دقت کنید

که دست شما آسیب نبیند.



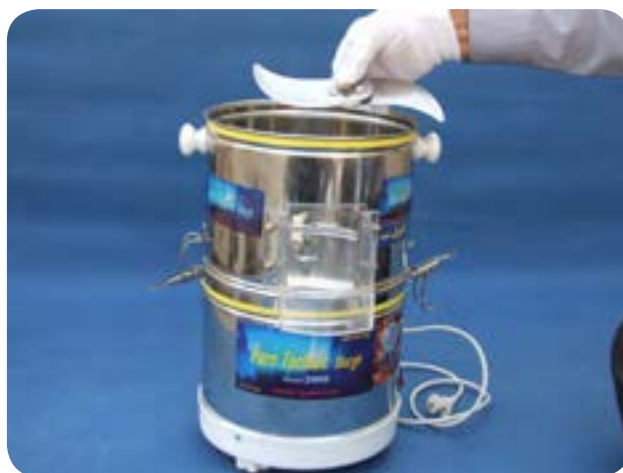
شکل ۴-۱۲



شکل ۴-۱۱



شکل ۴-۱۴



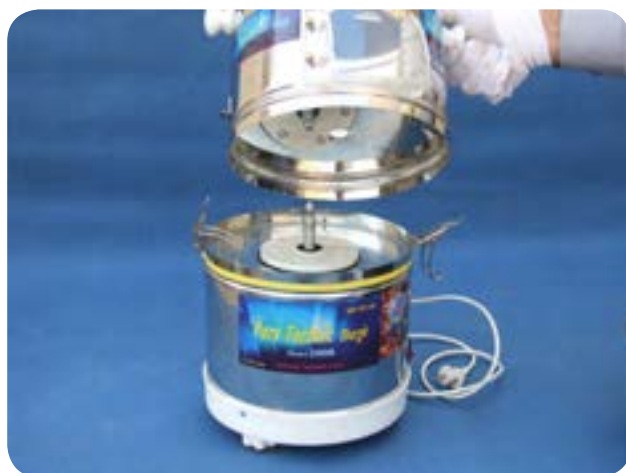
شکل ۴-۱۳

طبق شکل ۴-۱۷ محفظه ی موتور را به آرامی روی میز بخوابانید. در این حالت پایه ی سبزی خردکن، سوراخهای کف و شیارهای بغل دستگاه را که جهت خنک شدن موتور طراحی شده به خوبی مشاهده می کنید.

مطابق شکل ۴-۱۸ به وسیله ی یک پیچ گوشتی مناسب پیچهای نگهدارنده ی پایه را باز کنید.

مطابق شکل ۴-۱۵ قلاب های نگهدارنده ی مخزن را از طرف راست و چپ باز کنید.

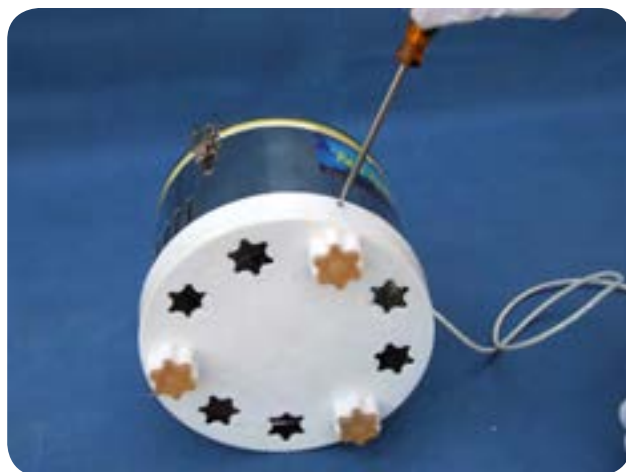
مطابق شکل ۴-۱۶ برای جدا کردن مخزن، دسته های آنرا گرفته و به طرف بالا بلند کنید. در این حالت شفت موتور و کفی نگهدارنده ی موتور به بدنه را مشاهده می کنید.



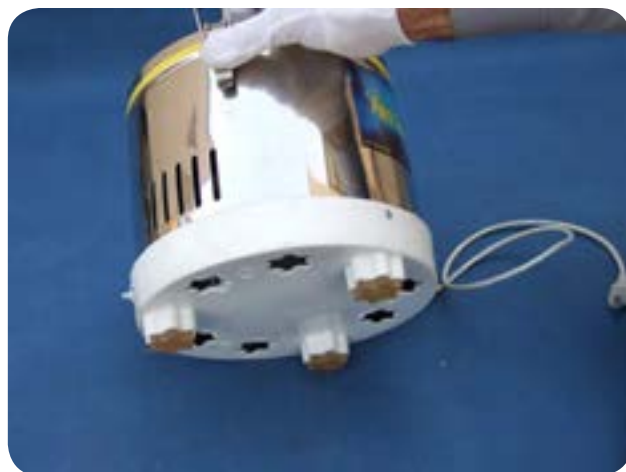
شکل ۴-۱۶



شکل ۴-۱۵



شکل ۴-۱۸



شکل ۴-۱۷



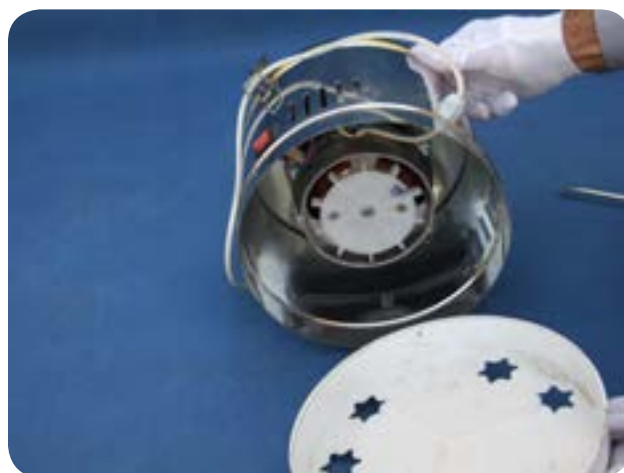
مطابق شکل ۴-۲۱ برای جدا کردن الکتروموتور از بدنه، باید شش عدد پیچ چهارسوی نگهدارنده الکتروموتور را با یک پیچ گوشتی مناسب باز کرد. در این حالت شفت موتور به خوبی دیده می شود.

مانند شکل ۴-۲۲ پس از آزاد شدن پیچ های نگهدارنده الکتروموتور، با یک دست زیر موتور را نگهدارید و با دست دیگر صفحه ی پلاستیکی را از روی شفت موتور جدا کنید.

مانند شکل ۴-۱۹ پایه سبزی خردکن را از بدنه جدا کنید. در این حالت موتور سبزی خردکن را مشاهده می کنید. در شکل ۴-۲۰ می توان به خوبی پروانه ی خنک کننده الکتروموتور، خازن راه اندازی موتور و کلید روشن و خاموش دستگاه را مشاهده کرد.



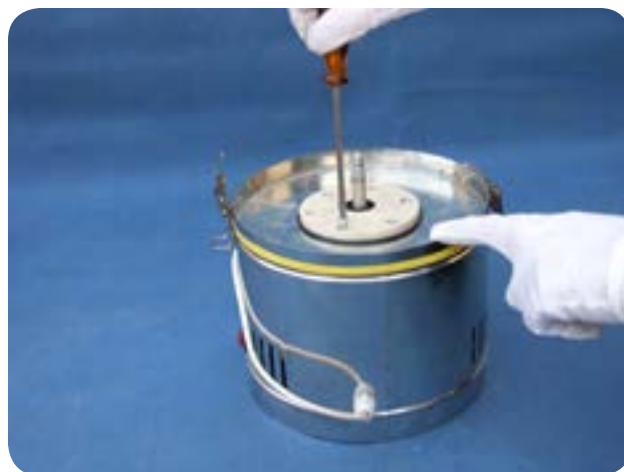
شکل ۴-۲۰



شکل ۴-۱۹



شکل ۴-۲۲



شکل ۴-۲۱

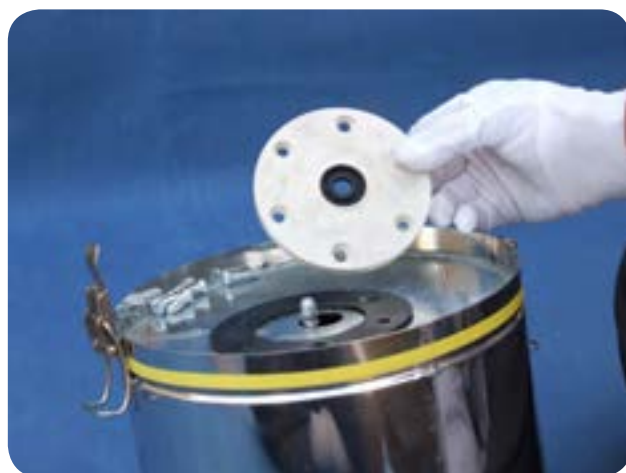
مطابق شکل ۴-۲۵ موتور را به آرامی از داخل محفظه ی مربوطه خارج کنید. این موتور از نوع القایی چهار قطب است که دارای دو سیم پیچ مجزای اصلی و راه انداز می باشد. این موتور به کمک یک خازن  $14\mu F$  راه اندازی می شود.

در شکل ۴-۲۶ روی موتور را مشاهده می کنید که جای بسته شدن شش پیچ محکم کننده ی موتور به محفظه ی دستگاه را نشان می دهد. همچنین این موتور دارای دو عدد بلبرینگ شماره ی ZZ-۶۲۰۲ است.

در شکل ۴-۲۳ صفحه ی پلاستیکی مخصوص که دارای شش سوراخ می باشد را ملاحظه می کنید. در وسط آن یک کاسه نمد قرار گرفته که اجازه نمی دهد آب از مخزن بالا به محفظه ی موتور نفوذ کند. شماره ی این کاسه نمد ۷-۳۲-۱۵ می باشد. مطابق شکل ۴-۲۴ در زیر صفحه یک واشر پلاستیکی نیز وجود دارد که برای آب بندی محفظه ی موتور در مقابل ریزش آب های خارج شده از زیر مخزن سبزی بر روی محفظه ی موتور بکار می رود.



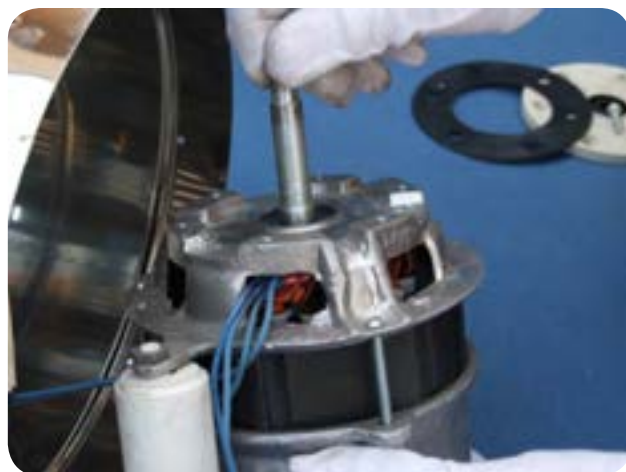
شکل ۴-۲۴



شکل ۴-۲۳



شکل ۴-۲۶



شکل ۴-۲۵

مانند شکل ۲۹-۴ تیغه را از جای خود خارج کنید. برای جلوگیری از خطر بریدگی دست، این آزمایش با قاب های محافظ روی تیغه انجام شده است.

مطابق شکل ۳۰-۴ اهرم باز کننده ی قلاب محکم کننده ی مخزن به بدنه ی دستگاه را به طرف بالا بکشید تا قلاب سمت چپ آزاد شود.

## کار عملی شماره ی ۲: طریقه ی باز و بسته کردن نوعی سبزی خردکن جدید

مطابق شکل ۲۷-۴ قبل از شروع به باز کردن دستگاه ابتدا دو شاخه ی آن را از برق جدا کنید.

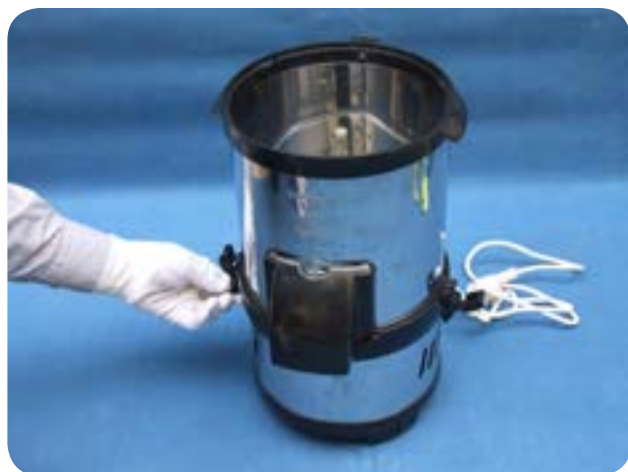
طبق شکل ۲۸-۴ از روی قوس تیغه می توان به جهت گردش موتور پی برد. در این حالت موتور در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت می چرخد. برای باز کردن این نوع تیغه ها که دارای قفل خودکار هستند باید تیغه را ۳۰ درجه در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا تیغه جدا شود.



شکل ۲۸-۴



شکل ۲۷-۴



شکل ۳۰-۴



شکل ۲۹-۴

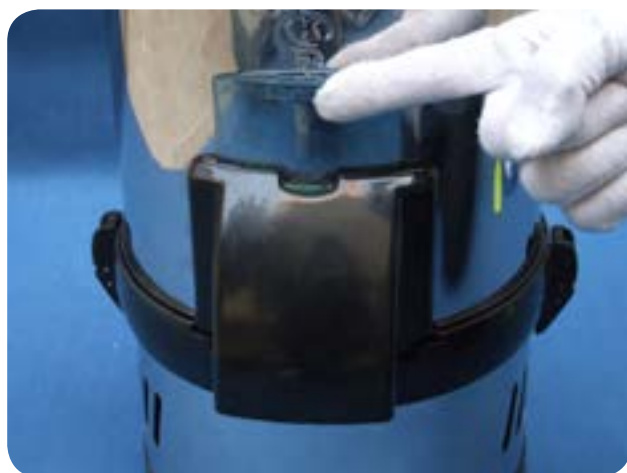


در شکل ۴-۳۳ در پیچه ی تخلیه را در داخل دستگاه مشاهده می کنید.

طبق شکل ۴-۳۴ برای بررسی چگونگی عملکرد اهرم میکروسوییچ، می توان به وسیله ی یک پیچ گوشتی حالت فنری بودن آنرا آزمایش کرد. همچنین می توان با فشار دادن قسمت دیگر کانل بطرف بالا، اهرم میکروسوییچ را بیرون آورد.

مطابق شکل ۴-۳۱ پس از آزاد شدن قلاب ها، مخزن را به سمت بالا بلند کرده و آن را از بدنه جدا کنید. در این حالت کویلینگ سر موتور با تیغه به خوبی دیده می شود.

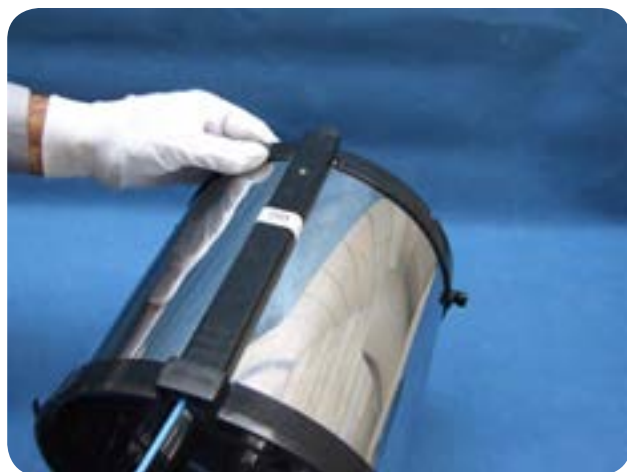
در شکل ۴-۳۲ در پیچه ی تخلیه با در کشویی از بیرون را مشاهده می کنید. در بعضی از سبزی خردکن ها در پیچه ی تخلیه طوری طراحی شده که از داخل دستگاه می توان آنرا را باز و بسته کرد تا در دستگاه هنگام کار باز نشود.



شکل ۴-۳۲



شکل ۴-۳۱



شکل ۴-۳۴



شکل ۴-۳۳

مانند شکل ۳۷-۴ به کمک یک پیچ گوشتی برقی چهارسو، پیچ های قاب ضامن فرمان میکروسوییچ را باز کنید. طبق شکل ۳۸-۴ پس از باز کردن دو عدد پیچ چهارسوی روی قاب ضامن فرمان میکروسوییچ، قاب را از جای خود خارج کنید.

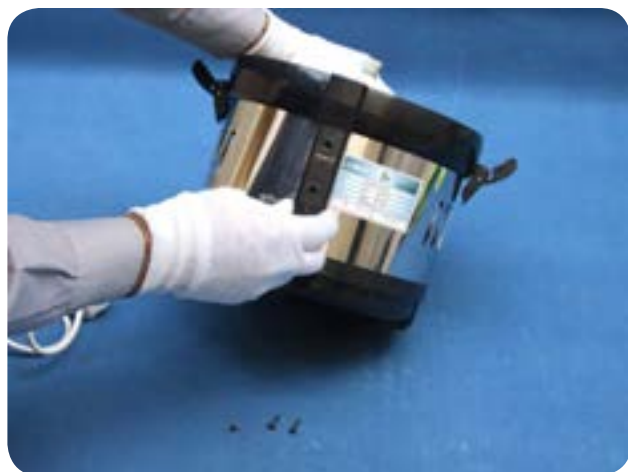
در شکل ۳۵-۴ اهرم میکروسوییچ را مشاهده می کنید که از محل خود خارج شده است و بیرون آمدن این اهرم، ضامن فرمان میکروسوییچ را به حرکت در می آورد. مطابق شکل ۳۶-۴ پس از بررسی چگونگی عملکرد اهرم میکروسوییچ، مخزن سبزی خردکن را در کناری قرار دهید.



شکل ۳۶-۴



شکل ۳۵-۴



شکل ۳۸-۴



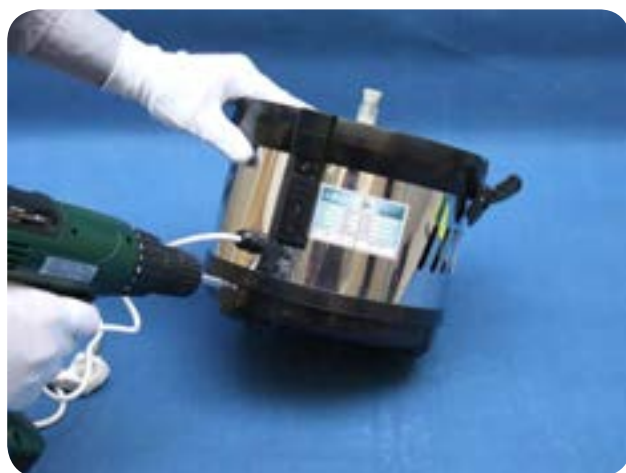
شکل ۳۷-۴

در شکل ۴-۳۹ طرف داخلی قاب و ضامن فرمان میکروسوییچ به خوبی دیده می شوند.

مانند شکل ۴-۴۰ پیچ های اطراف پایه را به وسیله ی یک پیچ گوشتی برقی باز کرده و از جای خود خارج کنید.

مطابق شکل ۴-۴۱ پایه ی دستگاه را از دو طرف گرفته و به طرف بالا بکشید تا از بدنه جدا شود.

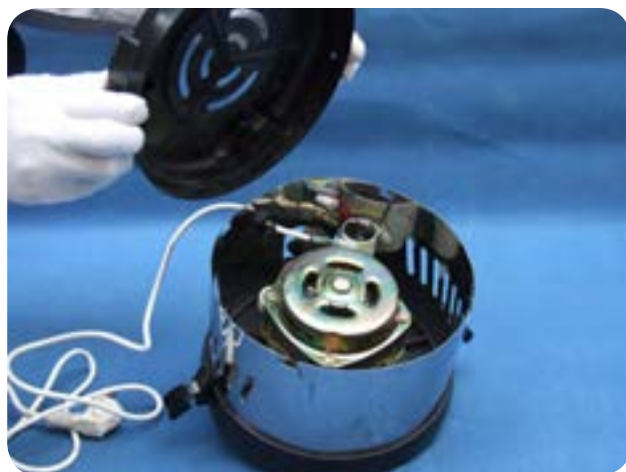
در شکل ۴-۴۲ با باز شدن کف سبزی خردکن می توان موتور، خازن و سیم کشی دستگاه را به خوبی مشاهده کرد.



شکل ۴-۴۰



شکل ۴-۳۹



شکل ۴-۴۲



شکل ۴-۴۱



طبق شکل ۴۵-۴ برای باز کردن رابط پلاستیکی (کوپلینگ) بین شفت و تیغه، باید آنرا در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت چرخاند تا از شفت موتور جدا شود.

مطابق شکل ۴۶-۴ پس از باز شدن کوپلینگ، آن را از شفت موتور جدا کنید.

مطابق شکل ۴۳-۴ برای خارج کردن و بازدید موتور، ابتدا سیم رابط برق را که به وسیله ی یک محافظ لاستیکی به بدنه ی دستگاه محکم شده جدا کنید. این لاستیک مانند بست رفع کشش برای سیم رابط برق عمل می کند.

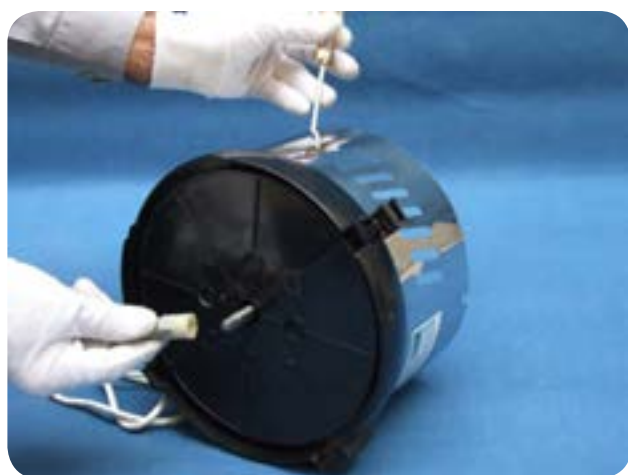
مطابق شکل ۴۴-۴ پس از آزاد شدن سیم رابط، میکروسوییچ را از جای خود خارج کنید.



شکل ۴۴-۴



شکل ۴۳-۴



شکل ۴۶-۴



شکل ۴۵-۴

شکل ۴-۴۷ کوپلینگ بین شفت موتور و تیغه ی سبزی خردکن را نشان می دهد که جنس آن از نوعی مواد پلاستیکی مقاوم ساخته شده است.

در شکل ۴-۴۸ ساختار کوپلینگ را مشاهده می کنید. همچنین تیغه ی سبزی خردکن و محل قرار گرفتن کوپلینگ بر روی تیغه نیز به خوبی دیده می شوند.

شکل ۴-۴۹ نوع کوپلینگ و زائیده های آنرا نشان می دهد که پس از قرار دادن تیغه داخل کوپلینگ، باید آنرا ۳۰ درجه چرخاند تا با هم قفل شوند.

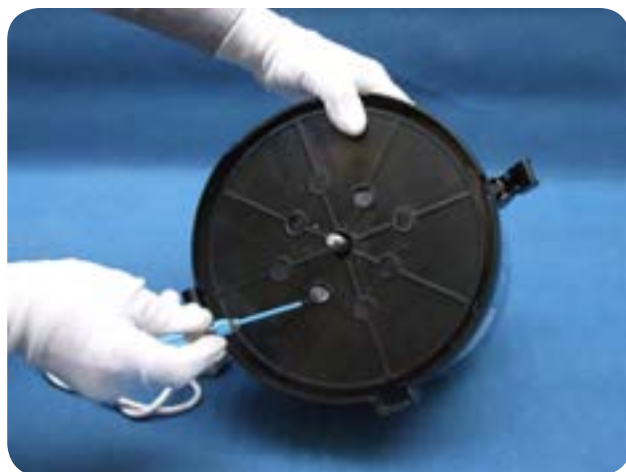
مطابق شکل ۴-۵۰ به وسیله ی یک پیچ گوشتی دوسوی کوچک، درپوش های لاستیکی روی پیچ های محکم کننده ی موتور به بدنه را بردارید.



شکل ۴-۴۸



شکل ۴-۴۷



شکل ۴-۵۰



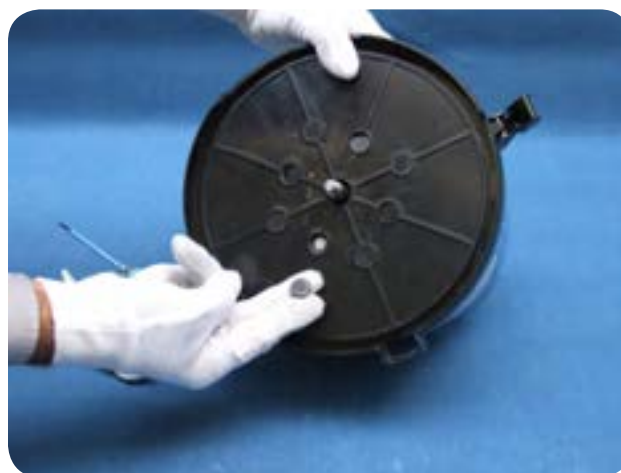
شکل ۴-۴۹

مطابق شکل ۴-۵۳ دقت کنید که در موقع باز کردن آخرین پیچ، حتما با دست دیگر موتور را نگهدارید و سپس آخرین پیچ را از بدنه ی موتور جدا کنید تا موتور رها نشود. مانند شکل ۴-۵۴ پس از باز شدن تمام پیچ ها و آزاد شدن موتور، آنرا از دستگاه جدا کنید. در این حالت موتور و خازن راه اندازی آن به خوبی دیده می شوند.

شکل ۴-۵۱ درپوش لاستیکی آب بندی روی پیچ ها را نشان می دهد. مطابق شکل ۴-۵۲ پس از برداشتن درپوش های لاستیکی، چهار پیچ نگهدارنده ی موتور به بدنه را نیز با یک پیچ گوشتی خورشیدی باز کنید.



شکل ۴-۵۲



شکل ۴-۵۱



شکل ۴-۵۴



شکل ۴-۵۳



شکل ۴-۵۵ نحوه ی جدا شدن موتور و محل خروج شفت موتور از بدنه ی دستگاه را نشان می دهد.

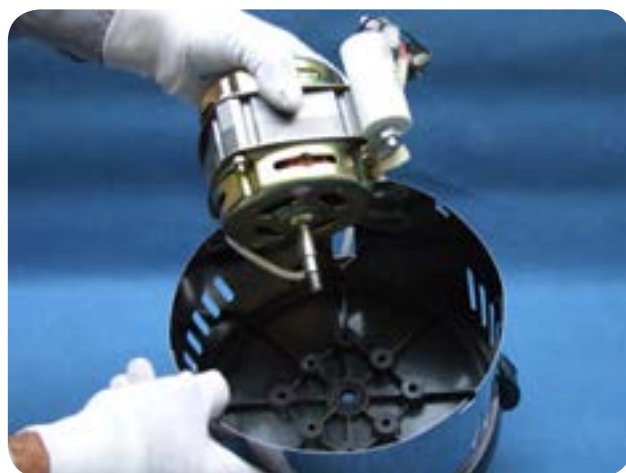
شکل ۴-۵۷ محل قرار گرفتن کاسه نمد در زیر مخزن را نشان می دهد. شماره ی این کاسه نمد ۷-۲۸-۱۴ می باشد. کاسه نمد روی شفت موتور قرار می گیرد و اجازه نمی دهد آب از مخزن دستگاه وارد موتور شود.

در شکل ۴-۵۶ بدنه ی استیل، محل قرار گرفتن کاسه نمد و جای پیچ های موتور در بدنه ی دستگاه نشان داده شده است. دقت کنید که نحوه ی ساخت بدنه دستگاه به گونه ای است که باعث جلوگیری از لرزش موتور و بالا رفتن مقاومت بدنه می شود.

شکل ۴-۵۸ سیم کشی کامل یک سبزی خردکن برقی را نشان می دهد.



شکل ۴-۵۶



شکل ۴-۵۵



شکل ۴-۵۸



شکل ۴-۵۷

## اجزای سبزی خردکن

شکل ۴-۵۹ خازن راه انداز موتور سبزی خردکن را نشان

می دهد. مشخصات فنی این خازن برابر است با:

ظرفیت: ۱۴ میکروفاراد فرکانس: ۵۰/۶۰ هرتز

ولتاژ: ۴۵۰ ولت متناوب

شکل ۴-۶۰ یک میکروسوئیچ سبزی خردکن را نشان

می دهد. میکروسوئیچ یک کلید کوچکی است که در داخل

بدنه ی دستگاه قرار می گیرد و با موتور بصورت سری قرار

می گیرد که با قطع شدن آن، دستگاه از کار می افتاد و با وصل آن

دستگاه شروع به کار می کند.

مطابق شکل ۴-۶۱ برای بررسی چگونگی عملکرد

میکروسوئیچ، در شرایطی که میکروسوئیچ قطع است دو سر

اهم متر را به دو سر دو شاخه ی برق ورودی دستگاه وصل

می کنیم. باید اهم متر مدار قطع (عدد ۱) را نشان دهد.

مانند شکل ۴-۶۲ در شرایطی که اهم متر مدار قطع را نشان

می دهد، اگر دکمه ی میکروسوئیچ را با دست فشار دهیم مدار

بسته شده و اهم متر، مقدار مقاومت سیم پیچ موتور را نشان می دهد.

در این حالت آزمایش کامل شده و میکروسوئیچ سالم است.



شکل ۴-۶۰



شکل ۴-۵۹



شکل ۴-۶۲



شکل ۴-۶۱

**روش صحیح تیز کردن تیغه ی سبزی خردکن**

برای بهبود عملکرد تیز کردن بهتر است سنگ را چند دقیقه داخل آب قرار داد. دقت کنید لبه های هر دو بال تیغه را از زیر و رو مطابق شکل ۶۴ و ۶۵-۴ به ترتیب تیز کنید به طوری که سنگ از انتهای تیغه به طرف نوک آن حرکت کند. پس از تیز شدن تیغه آنرا روی کوبلینگ سر موتور قرار داده و ۳۰ درجه در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا تیغه قفل شود.

مطابق شکل ۶۳-۴ قاب های پلاستیکی محافظ روی تیغه را جدا کنید. دقت کنید که این قاب ها باید پس از تیز کردن و همچنین در زمانهایی که از تیغه استفاده نمی شود روی تیغه قرار گیرند تا از آسیب رسیدن به تیغه جلوگیری شود. هرگاه سبزی خوب خرد نشود یا موتور زیر بار گیر کند، باید با دستکش و با استفاده از سنگ همراه دستگاه، پشت و روی تیغه را خوب تیز کرد.



شکل ۶۴-۴



شکل ۶۳-۴



شکل ۶۵-۴



## جدول عیب یابی سبزی خرد کن

ردیف	عیب	علت عیب
۱	دستگاه روشن نمی شود	۱- میکروسوئیچ خراب است ۲- سیم رابط قطع است ۳- موتور سوخته است
۲	دستگاه صدا می دهد	بلبرینگ های موتور معیوب شده اند
۳	دستگاه لرزش دارد	۱- دستگاه تراز نیست ۲- تیغه تاب دارد
۴	سبزی ها خوب خرد نمی شوند	تیغه ی دستگاه کند شده است
۵	دستگاه بعد از استارت صدای هوم می دهد و حرکت نمی کند	خازن دستگاه سوخته است موتور گیرپاژ کرده است تیغه گیر مکانیکی دارد

آزمون نهایی واحد کار ۴ 

- ۱- اگر تیغه ی سبزی خردکن کند باشد چه اتفاقی در کار کرد دستگاه رخ می دهد؟
- ۲- دو مورد از عوامل ایجاد صدای بیش از اندازه در سبزی خردکن را بنویسید؟
- ۳- چگونگی عملکرد دستگاه را به طور مختصر بنویسید؟
- ۴- پس از تعمیرات کلی، بستن موتور و راه اندازی دستگاه، تیغه باز می شود. علت چیست؟





# فصل ۱۵

## دستگاه غذاساز

توانایی تشخیص عیب، باز کردن، تهیه نقشه مونتاژ، رفع عیب و مونتاژ و آزمایش غذاساز برقی

مدت زمان آموزش		
نظری	عملی	جمع
۲	۶	۸

### هدف های رفتاری

انتظار می رود هنرجویان پس از گذراندن این واحد کار بتوانند به هدف های زیر دست یابند:

- ۱- اجزا و قطعات دستگاه غذاساز را نام ببرد.
- ۲- طرز کار دستگاه غذاساز را توضیح دهد.
- ۳- طرز کار قسمتهای مختلف مدار الکتریکی مونتاژ غذاساز را توضیح دهد.
- ۴- مدار الکتریکی غذاساز را رسم کرده و عملکرد قسمتهای مختلف آنرا توضیح دهد.
- ۵- مراحل آماده سازی قسمت همزن دستگاه غذاساز را توضیح دهد.
- ۶- مراحل آماده سازی دیسک ها و تیغه های غذاساز را توضیح دهد.
- ۷- اقدامات لازم جهت آماده سازی پرس مرکبات دستگاه غذاساز را شرح دهد.
- ۸- مراحل مختلف آماده سازی آبمیوه گیری دستگاه غذاساز را توضیح دهد.
- ۹- هر دستگاه غذاساز معیوب را عیب یابی کند.
- ۱۰- یک دستگاه غذاساز معیوب را پس از عیب یابی باز کند و بعد از تعمیرات لازم، دستگاه را بسته و آزمایش کند.

پیش آزمون واحد کار ۵



- ۱- چرا به این دستگاه غذاساز گفته می شود؟
- ۲- دو شاخه در پریز برق قرار دارد ولی دستگاه پس از استارت کار نمی کند. علت چیست؟
- ۳- بهترین حفاظت و ایمنی برای این دستگاه چیست؟ دو مورد از آنها را بنویسید.
- ۴- چرا در دستگاه غذاساز از موتور اونیورسال استفاده می شود؟
- ۵- معمولاً برای حفاظت از موتور دستگاه غذاساز از چه وسیله ای استفاده می شود؟

#### مقدمه:

دستگاه غذاساز یک چند کاره با امکانات کامل می باشد و به کمک آن می توان امکان تهیه ی انواع غذاها را بوجود آورد. معمولاً این دستگاه دارای یک گیربکس و موتور می باشد و با اضافه شدن متعلقات گوناگون می توان کارهایی مانند ورز دادن خمیر، زدن خامه و تخم مرغ، پودینگ فوری، مایونز، کیک اسفنجی، پرس مرکبات، آبمیوه گیری، همزن، سبزی خردکن، ورقه کردن، خلال کن سیب زمینی و پیاز و خرد کردن گوشت و غیره را انجام داد.



شکل ۱-۵

## حفاظت و ایمنی دستگاه غذاساز

- ۸- قبل از برداشتن در کاسه یا پارچ، صبر کنید تا قطعات چرخنده دستگاه از حرکت باز ایستند.
- ۹- در صورت صدمه دیدن صافی آبمیوه گیری، از آن استفاده نکنید.
- ۱۰- باید اجازه داد تا مواد قبل از عمل آوری به اندازه ی کافی خنک شوند.
- ۱۱- هرگز از انگشتان خود برای فشار دادن مواد به پایین لوله تغذیه در هنگام کار کردن دستگاه استفاده نکنید.
- ۱۲- صافی باید به نحو صحیحی روی واحد موتوری نصب شود و همچنین مخروط نیز باید به طرز صحیح روی توری نصب گردد تا قفل ایمنی داخل پرس مرکبات کار کند.
- ۱۳- با اتمام کار پرس مرکبات یا هنگام در آوردن تفاله باید دستگاه را خاموش کرده و سپس کاسه، صافی و مخروط روی آن را از دستگاه جدا کنید.
- ۱- هرگز محفظه ی دستگاه را در آب فرو نبرید یا زیر شیر آب نشوئید.
- ۲- قبل از اتصال دستگاه به برق دقت کنید که ولتاژ روی دستگاه با برق محل هماهنگی داشته باشد.
- ۳- چنانچه سیم برق، دو شاخه یا سایر قطعات دستگاه صدمه دیده اند از دستگاه استفاده نکنید.
- ۴- اجازه ندهید کودکان بدون نظارت از دستگاه استفاده کنند.
- ۵- هرگز دستگاه را با چرخاندن پارچ همزن، کاسه غذاساز یا کاسه آبمیوه گیری خاموش نکنید بلکه همیشه دستگاه را با چرخاندن دکمه کنترل بر روی وضعیت Off قرار داده و خاموش کنید.
- ۶- قبل از جدا کردن هر گونه لوازم جانبی از دستگاه، ابتدا آنرا خاموش کنید.
- ۷- بلافاصله پس از استفاده کردن از دستگاه، دو شاخه ی آنرا از برق خارج کنید.

## اجزا و قطعات غذاساز



شکل ۲-۵

## اجزای دستگاه غذاساز

شکل ۵-۵ دو نوع تیغه خردکن را نشان می دهد که تیغه سمت راست از نوع پلاستیکی می باشد و برای ورز دادن خمیر بکار می رود ولی تیغه ی سمت چپ فلزی و بسیار تیز می باشد و برای خرد کردن گوشت و سبزیجات مورد استفاده قرار می گیرد و یک حفاظ نیز برای تیغه ی فلزی ساخته شده است.

شکل ۵-۶ دو همزن بالونی را نشان می دهد که عکس

همدیگر می چرخند و مواد را بخوبی مخلوط می کنند.

شکل ۵-۳ یک رابط انتقال دهنده ی قدرت موتور به ابزارهای مختلف برای کاربری های متفاوت را نشان می دهد. نام این قطعه نگهدارنده ی ابزار می باشد. در قسمت بالای این رابط شش شیار وجود دارد که ابزارهای مختلف روی شیارهای بالا قرار می گیرند.

شکل ۵-۴ قسمت داخل نگهدارنده ی ابزار را نشان می دهد که دارای سوراخی باشش شیار می باشد. این شیارها با کولپینگ کاسه ی غذاساز درگیر شده و نیروی موتور را به ابزار منتقل می کنند.



شکل ۵-۴



شکل ۵-۳



شکل ۵-۶



شکل ۵-۵



طبق شکل ۵-۹ پس از جدا شدن مهره و تیغه از یکدیگر، تیغه نیز به راحتی از دیسک جدا می شود. شیارهای زیر تیغه محل قرار گرفتن نگهدارنده ی ابزار می باشد تا نیروی موتور به دیسک منتقل شود.

شکل ۵-۱۰ اجزای یک دیسک ورقه زنی قابل تنظیم را نشان می دهد و با تنظیم آن می توان مواد غذایی را به اندازه ی مورد نظر ورقه ورقه کرد.

شکل ۵-۷ طریقه ی جدا کردن شبکه های همزن بالونی را جهت شستشو نشان می دهد. این شبکه از جنس استیل است. همیشه همزن بالونی و شبکه ی استیل را بعد از استفاده تمیز کنید.

مطابق شکل ۵-۸ دیسک ورقه زنی را طوری نگهدارید که بتوانید مهره و تیغه ی آنرا از دو طرف بگیرید. سپس در جهت عکس حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا از هم جدا شوند.



شکل ۵-۸



شکل ۵-۷



شکل ۵-۱۰



شکل ۵-۹

در شکل ۱۳-۵ یک تیغه و توری آبمیوه گیری نشان داده شده است که با وارد شدن فشار بر روی میوه جات داخل آبمیوه گیری، میوه جات با تیغه ی در حال حرکت تماس پیدا کرده و خرد می شوند و آب آنها بر اثر نیروی گریز از مرکز جدا شده و از دستگاه خارج می گردد و تفاله ی در آبمیوه گیری باقی می ماند.

در شکل ۱۴-۵ تیغه و توری آب میوه گیری را مشاهده می کنید که تیغه در کف دستگاه قرار گرفته و مواد را رنده می کند. توری نیز بصورت دیوار شیب دار دور آن قرار گرفته است. با چرخش تیغ و توری، مواد رنده شده به خارج پاشیده شده و همزمان آب آنها گرفته می شود. باید توجه داشت که

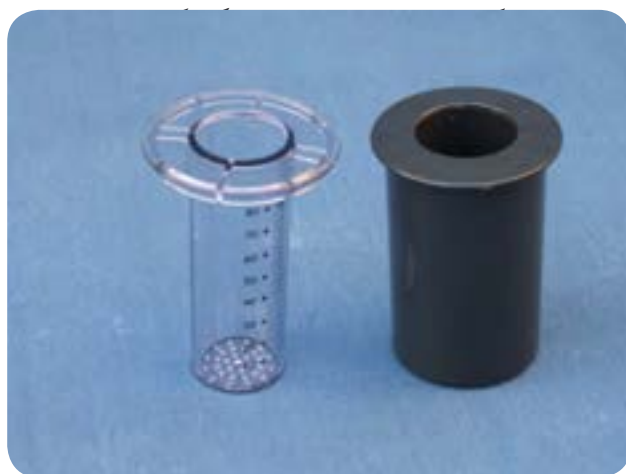
شکل ۱۱-۵ سه نوع دیسک استیل مخصوص را به ترتیب نشان می دهد.

۱- دیسک خرد کننده و خلال کننده ی سیفیجات

۲- دیسک دانه بندی

۳- دیسک خرد کننده ی دو طرفه

در شکل ۱۲-۵ دو نوع فشار دهنده ی میوه جات را مشاهده می کنید که باید یک فشار مناسب و مداوم را روی آن وارد کرد که میزان آن بستگی به نوع میوه دارد و فشار زیاد باعث وارد آمدن فشار به گیربکس و موتور شده و در نهایت دستگاه متوقف خواهد شد.



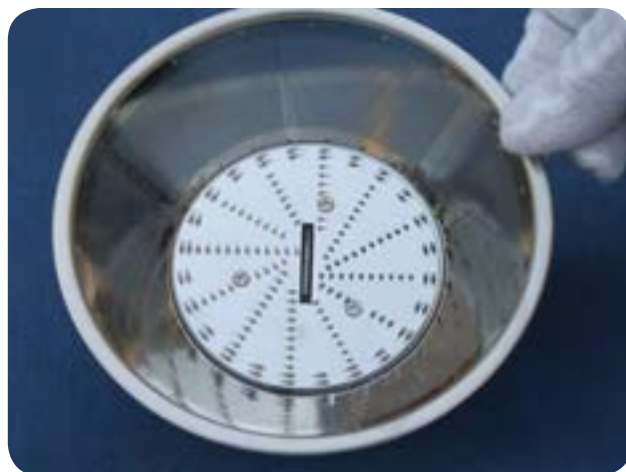
شکل ۱۲-۵



شکل ۱۱-۵



شکل ۱۴-۵



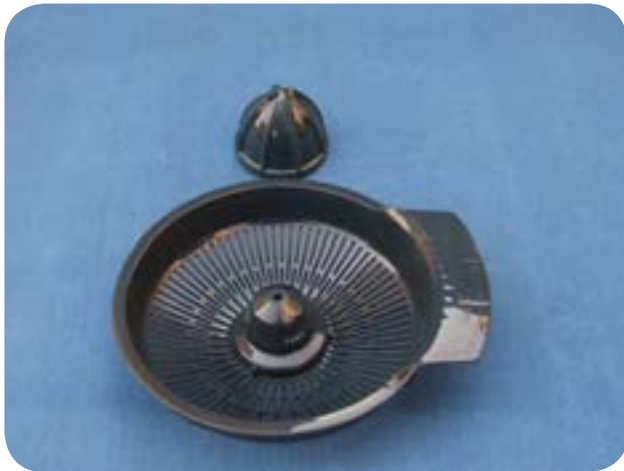
شکل ۱۳-۵

در شکل ۱۷-۵ شیارهای داخل مخروط و چرخ دنده هایی که از گیربکس وسط صافی بیرون آمده نشان داده شده است که با درگیر شدن شیارهای داخل مخروط و چرخ دنده ها، مخروط به حرکت در می آید.

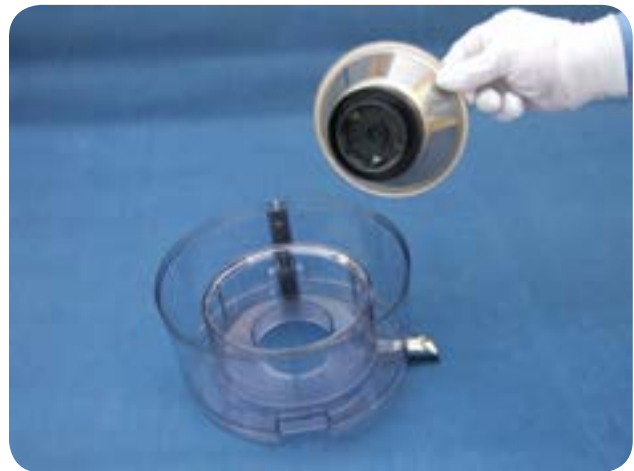
شکل ۱۸-۵ صافی و مخروط را که روی گیربکس سوار شده است به خوبی نشان می دهد.

شکل ۱۵-۵ پشت تیغه و توری را نشان می دهد و خارهای زیر تیغه و توری که با کویلینگ سر موتور درگیر می شوند بخوبی دیده می شود. همچنین کاسه ی جمع کننده ی تفاله و محفظه ی جمع کننده ی آبمیوه نیز به خوبی نشان داده شده است.

شکل ۱۶-۵ صافی با گیربکس و مخروط روی آنرا که در پرس مرکبات بکار می رود نشان می دهد. گیربکس و صافی به هم وصل و بصورت ثابت روی دستگاه غذاساز قرار می گیرند.



شکل ۱۶-۵



شکل ۱۵-۵



شکل ۱۸-۵



شکل ۱۲-۵

شکل ۵-۲۱ قسمت روی کوپلینگ آبمیوه گیری را با بست های طرفین آن نشان می دهد.

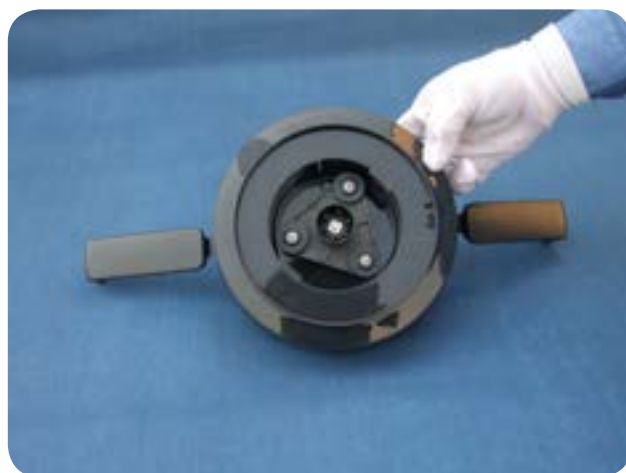
شکل ۵-۲۲ شیارها و ساچمه های محکم کننده ی تیغه و توری را نشان می دهد. این ساچمه ها در زمانی که موتور دستگاه کار می کند بطرف بیرون حرکت کرده و تیغه و توری را نگه می دارند.

در شکل ۵-۱۹ قسمت پشت کوپلینگ آبمیوه گیری با بست های طرفین آن نشان داده شده که جنس آن از نوعی پلاستیک می باشد.

در شکل ۵-۲۰ بزرگ نمایی قسمت پشت کوپلینگ نشان داده شده که لاستیک لرزه گیر کوپلینگ نیز بخوبی دیده می شود.



شکل ۵-۲۰



شکل ۵-۱۹



شکل ۵-۲۲



شکل ۵-۲۱

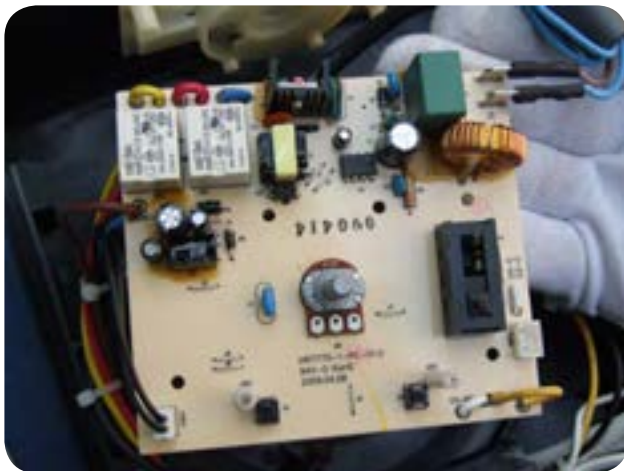


در شکل ۲۵-۵ با باز شدن موتور از بدنه گیربکس، کویلینگ روی گیربکس بخوبی دیده می شود.

در شکل ۲۶-۵ نوعی میکروسویچ حفاظتی دیده می شود که در کنار موتور قرار گرفته و دارای یک اهرم می باشد. میکروسویچ زمانی عمل کرده و برق دستگاه را وصل می کند که کاسه ی غذاساز یا آبمیوه گیر روی اهرم آن قرار بگیرد.

در شکل ۲۳-۵ نوعی الکتروموتور کامل با پروانه ی خنک کننده ی آنرا مشاهده می کنید. این موتور از نوع اونیورسال می باشد.

شکل ۲۴-۵ نوعی برد الکترونیکی کامل یک دستگاه غذاساز را نشان می دهد که برد تغذیه، کلیدها و لامپ های LED روی آن قرار گرفته اند.



شکل ۲۴-۵



شکل ۲۳-۵



شکل ۲۶-۵



شکل ۲۵-۵

## طرز کار دستگاه غذاساز

دو شاخه را به برق بزنید. اگر ولوم دستگاه روی off باشد دستگاه خاموش است و هیچ چراغی روشن نیست. همچنین اگر دستگاه بدون یکی از خرد کننده ها مورد استفاده قرار گیرد باز هم به خاطر حفاظت و ایمنی کار نمی کند. (شکل ۵-۲۷)

مطابق شکل ۵-۲۸ ولوم را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا روی ON قرار گیرد. در این حالت دو چراغ روی کلیدهای فشاری ICE و PULSE بصورت چشمک زن روشن می شوند.

طبق شکل ۲۹-۵ در نیم دایره ی بالا علامت های ON-OFF و سرعت موتور از مینیمم تا ماکزیمم نوشته شده است که با گرداندن ولوم و قرار دادن نشانه ی آن روی هر یک سرعتها، دستگاه با همان سرعت تنظیم شده شروع به کار می کند. طبق شکل ۳۰-۵ با فشار دادن دکمه ی PULSE، دستگاه شروع به کار کردن می کند و با قطع شدن فشار، دستگاه خاموش می شود. همچنین با فشار دکمه ی ICE دستگاه بصورت لحظه ای در زمانهای کوتاه قطع و وصل می شود که برای خرد کردن یخ بکار می رود.



شکل ۵-۲۸



شکل ۵-۲۷



شکل ۵-۳۰

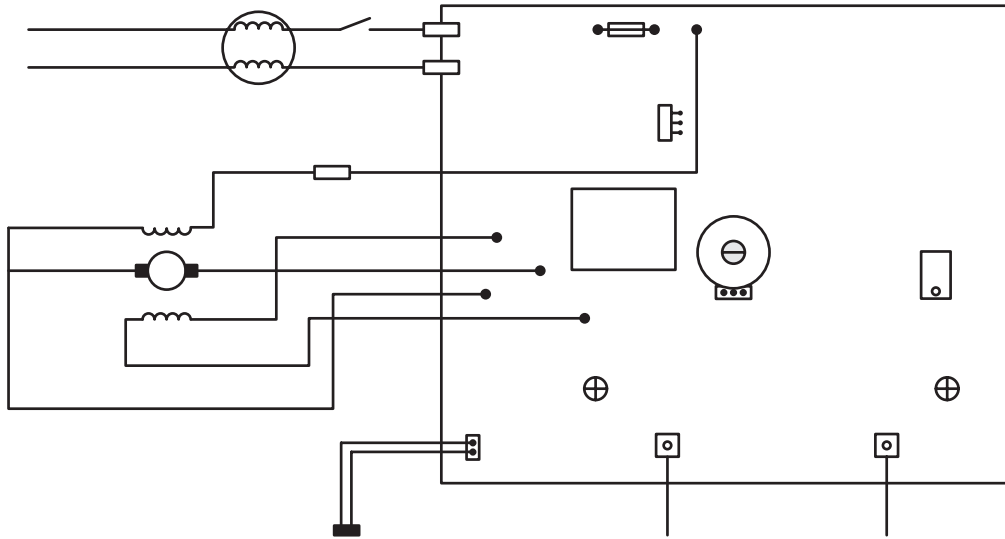


شکل ۵-۲۹



## مدار الکتریکی مونتاژ غذا ساز

در شکل ۵-۳۱ مدار الکتریکی مونتاژ نوعی دستگاه غذا ساز را مشاهده می کنید.



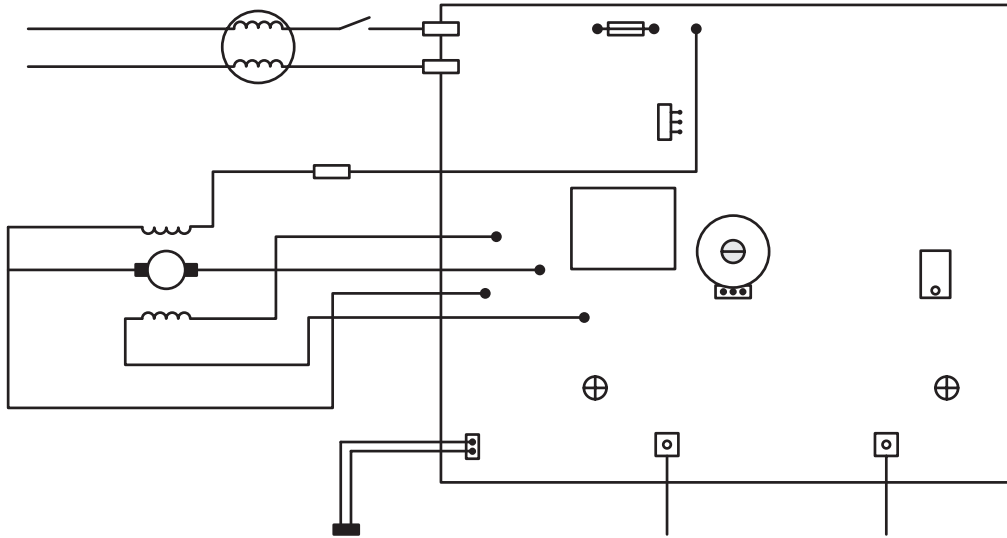
شکل ۵-۳۱ مدار الکتریکی مونتاژ غذا ساز

## طرز کار

با قرار دادن کاسه ی فرآوری مواد غذایی روی بدنه ی اصلی دستگاه، میکروسوییچ S۳ وصل می شود. با گرداندن ولوم در جهت حرکت عقربه های ساعت، دستگاه را روی ON قرار داده و آنرا بچرخانید تا سرعت مورد نظر شما تأمین گردد. در این حالت دستگاه شروع به کار می کند.

### مدار الکتریکی دستگاه غذاساز

در شکل ۵-۳۲ مدار الکتریکی نوعی دستگاه غذاساز را مشاهده می کنید.



شکل ۵-۳۲ مدار الکتریکی غذاساز

## آماده سازی قسمت همزن دستگاه غذاساز

در شکل ۵-۳۳ پارچ همزن، پیمانه ی اندازه گیری، تیغه ی چهار پر جدا شونده و اورینگ لاستیکی جهت آب بندی تیغه نشان داده شده است.

مطابق شکل ۵-۳۴ تیغه ی چهار پر را در جای خود قرار دهید. دو پره ی این تیغه بطرف بالا و دو پره ی دیگر بطرف پایین قرار دارند تا مواد زیر تیغه جمع نشوند.

طبق شکل ۵-۳۵ لاستیک کوپلینگ زیر تیغه ی چهار پر را گرفته و در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا محکم و آب بندی شود.

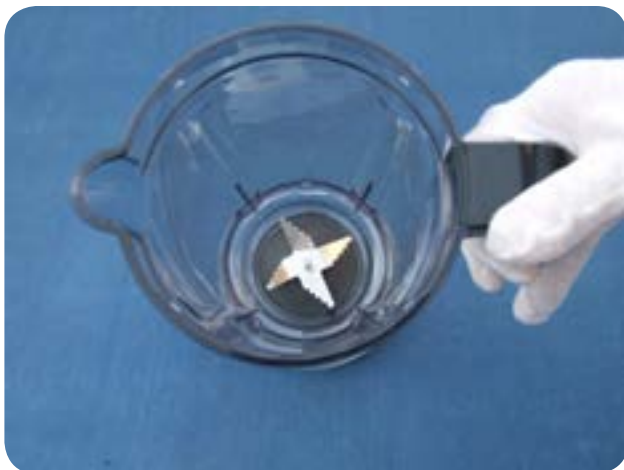
مطابق شکل ۵-۳۶ پس از بستن تیغه ی همزن، پارچ را ۱۸۰ درجه برگردانید تا آماده ی قرار گرفتن روی کوپلینگ دستگاه شود. همچنین تیغه های استیل همزن را نیز مشاهده می کنید.



شکل ۵-۳۴



شکل ۵-۳۳



شکل ۵-۳۶



شکل ۵-۳۵

مطابق شکل ۳۹-۵ در پارچ را روی آن قرار دهید. سوراخ وسط در برای همزدن مواد در شرایط خاص می باشد. توجه کنید که هرگز در پارچ را هنگام چرخش تیغه باز نکنید.

شکل ۴۰-۵ درپوش سوراخ وسط مربوط به در پارچ را نشان می دهد. این درپوش بصورت یک پیمانه ساخته شده تا برای اندازه گیری میزان مواد غذایی نیز بکار رود.

مطابق شکل ۳۷-۵ پارچ همزن را روی کوبلینگ دستگاه قرار دهید. توجه کنید که در موقع قرار دادن یا جدا کردن پارچ همزن، حتماً دو شاخه را از پریز بیرون آورده باشید.

طبق شکل ۳۸-۵ پس از قرار دادن پارچ همزن روی کوبلینگ غذاساز، آنرا در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا پارچ و دستگاه با هم درگیر شده و میکروسوییچ عمل کند و صدای کلیک شنیده شود.



شکل ۳۸-۵



شکل ۳۷-۵



شکل ۴۰-۵



شکل ۳۹-۵

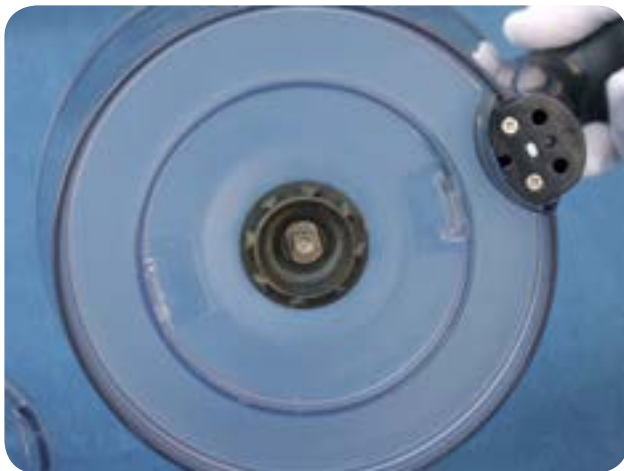
## آماده سازی دیسک ها و تیغه های غذاساز

شکل ۵-۴۱ کاسه ی غذاساز و در آنرا نشان می دهد که فرآوری مواد غذایی در این کاسه صورت می گیرد.

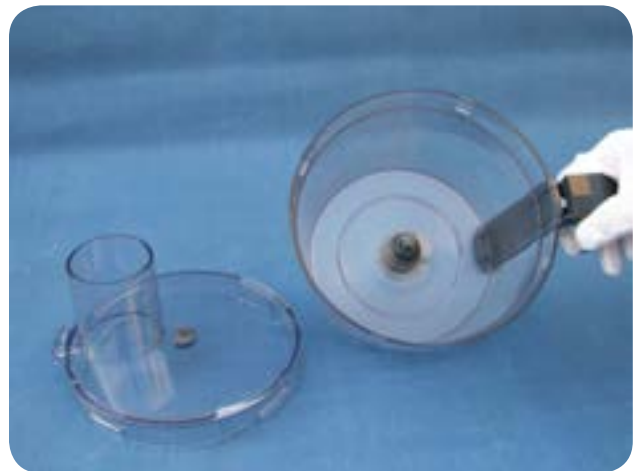
در شکل ۵-۴۲ کاسه ی غذاساز ۱۸۰ درجه چرخانیده شده تا زیر آن دیده شود. در این حالت کوبلینگ در وسط دسته و اهرم اتصال دهنده ی میکروسویچ در انتهای دسته بخوبی دیده می شوند.

در شکل ۵-۴۳ طرز کار اهرم اتصال دهنده ی میکروسویچ به وسیله ی یک پیچ گوشتی نشان داده شده که از بالای دسته به اهرم اتصال دهنده فشار وارد شده است.

مطابق شکل ۵-۴۴ پس از فشار پیچ گوشتی روی اهرم میکروسویچ، نوک اهرم اتصال دهنده از زیر دسته خارج می شود. بیرون آمدن این اهرم باعث اعمال فشار به میکروسویچ شده و مدار وصل می شود.



شکل ۵-۴۲



شکل ۵-۴۱



شکل ۵-۴۴



شکل ۵-۴۳



مطابق شکل ۵-۴۵ کاسه ی غذاساز را روی بدنه ی اصلی دستگاه قرار دهید.

طبق شکل ۵-۴۶ پس از قرار گرفتن کاسه ی غذاساز روی بدنه ی اصلی، آنرا در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا صدای کلیک شنیده شده و کاسه ی غذاساز در جای خود محکم شود.

مطابق شکل ۵-۴۷ رابط انتقال دهنده ی قدرت موتور به ابزارهای مختلف همچون دیسک ها، تیغه ها و همزن بالونی را در جای خود قرار دهید تا با کولپلینگ وسط کاسه ی غذاساز درگیر شود.

شکل ۵-۴۸ دو نوع تیغه را که برای کارهای مختلف از آن استفاده می شود نشان می دهد. تیغه ی استیل برای خرد کردن گوشت و تیغه ی پلاستیکی برای ورز دادن خمیر بکار می رود. زمان استاندارد مورد نیاز جهت عمل آوری تمامی امور ورز دادن بین ۱۸۰-۳۰ ثانیه است.



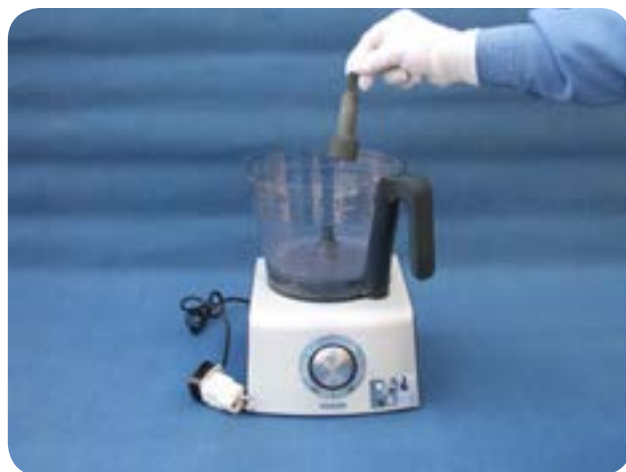
شکل ۵-۴۶



شکل ۵-۴۵



شکل ۵-۴۸



شکل ۵-۴۷

شکل ۵-۵۰ نحوه ی قرار گرفتن دیسک ورقه زنی قابل تنظیم بر روی نگهدارنده ی ابزار در داخل کاسه ی غذاساز را نشان می دهد.

در شکل ۵-۵۱ طریقه ی قرار گرفتن دیسک دانه بندی روی نگهدارنده ی ابزار نشان داده شده است.

شکل ۵-۵۲ نحوه ی درست قرار گرفتن دیسک خلال کننده روی نگهدارنده ی ابزار را نشان می دهد.

شکل ۵-۴۹ طریقه ی قرار دادن تیغه ی استیل در داخل کاسه ی غذاساز را نشان می دهد. پس از اتمام کار اگر مواد غذایی به داخل کاسه یا تیغه چسبیده باشد باید پس از خاموش کردن دستگاه، در را از روی کاسه برداشته و سپس مواد را بوسیله کاردک از روی تیغه یا دیواره ی کاسه جدا کنید.



شکل ۵-۵۰



شکل ۵-۴۹



شکل ۵-۵۲



شکل ۵-۵۱

مطابق شکل ۵-۵۵ پس از قرار گرفتن همزن بالونی روی نگهدارنده ی ابزار، در کاسه ی غذاساز را روی آن قرار دهید. مطابق شکل ۵-۵۶ پس از قرار دادن در کاسه ی غذاساز در جای خود، آنرا در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا اهرم لبه ی در باعث شود میکروسوییچ وصل شود. در این حالت دو شاخه را به برق بزنید تا دستگاه آماده روشن شدن شود.

مطابق شکل ۵-۵۳ دیسک ها را به آرامی روی دنده های بالایی نگهدارنده ی ابزار قرار دهید. شکل ۵-۵۴ نحوه ی درست قرار گرفتن همزن بالونی را روی نگهدارنده ی ابزار نشان می دهد که برای زدن خامه، تخم مرغ، مایونز و آماده سازی خمیرهای کیک اسفنجی مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل ۵-۵۴



شکل ۵-۵۳



شکل ۵-۵۶



شکل ۵-۵۵

## آماده سازی پرس مرکبات دستگاه غذاساز

مطابق شکل ۵-۵۷ کاسه ی غذاساز و نگهدارنده ی ابزار را روی بدنه ی اصلی دستگاه قرار داده و سپس صافی پرس مرکبات را روی کاسه ی غذاساز بگذارید. توجه کنید که موتور دستگاه در داخل بدنه ی اصلی قرار دارد.

مطابق شکل ۵-۵۸ پس از قرار گرفتن صافی پرس مرکبات روی کاسه ی غذاساز، دسته ی کاسه را با یک دست گرفته و با دست دیگر صافی را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا صدای کلیک شنیده شده و میکروسویچ وصل شود.

طبق شکل ۵-۵۹ مخروط را روی گیربکس وسط صافی قرار دهید تا چرخ دنده های گیربکس به درستی با شیارهای داخل مخروط درگیر شوند.

مطابق شکل ۵-۶۰ اگر همه ی قطعات بطور صحیح سوار شده باشند، به محض قرار دادن سویچ روی سرعت حداقل، مخروط شروع به چرخش خواهد کرد.



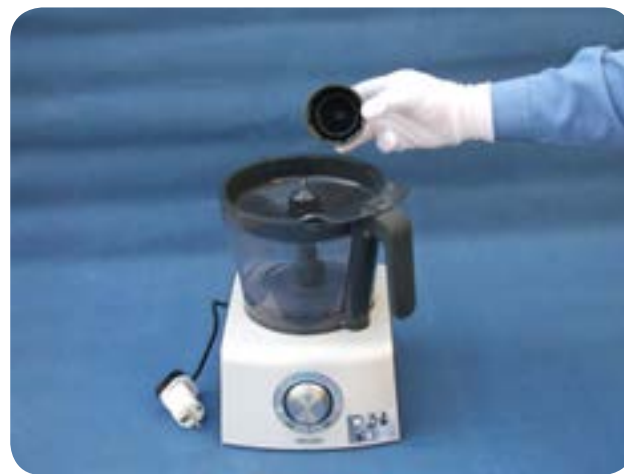
شکل ۵-۵۸



شکل ۵-۵۷



شکل ۵-۶۰



شکل ۵-۵۹

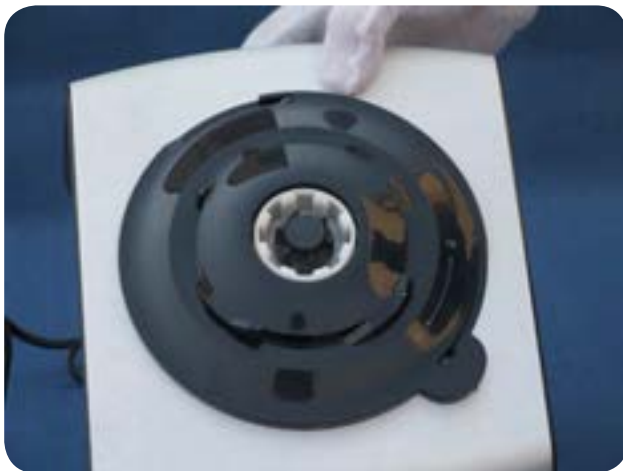


**آماده سازی آبمیوه گیری دستگاه غذاساز**

دو شاخه ی دستگاه را از پریز جدا کنید. شکل ۶۲ قسمت بالای دستگاه غذاساز را نشان می دهد که برای آماده سازی جهت آبمیوه گیری باید کویلینگ مربوطه را به آن اضافه کنید. مطابق شکل ۶۳-۵ واحد کویلینگ آبمیوه گیری با بست های متصل به آن را روی بدنه ی اصلی قرار دهید. طبق شکل ۶۴-۵ پس از قرار دادن کویلینگ در جای خود، دقت کنید که خار زیر کویلینگ در شیار روی بدنه به درستی قرار گرفته باشد.

در شکل ۶۱-۵ دستگاه بطور کامل نصب شده و برای استفاده از آن باید مراحل زیر را بترتیب انجام دهید:

- ۱- دکمه کنترل را روی حالت سرعت حداقل قرار دهید.
- ۲- پرتقال یا لیمو را به دو نیم برش دهید.
- ۳- میوه ی برش خورده را روی مخروط فشار دهید.
- ۴- پس از آنگیری چند میوه، فشار را متوقف کنید تا تفاله را از روی صافی بردارید.



شکل ۶۲-۵



شکل ۶۱-۵



شکل ۶۴-۵



شکل ۶۳-۵



طبق شکل ۵-۶۷ پس از سوار شدن کوپلینگ، کاسه ی تفاله ی آبمیوه گیری را در جای خود قرار دهید.  
 مطابق شکل ۵-۶۸ پس از قرار دادن کاسه ی تفاله ی آبمیوه گیری روی کوپلینگ، دقت کنید که درست در جای خود قرار گرفته و محکم شده باشد.

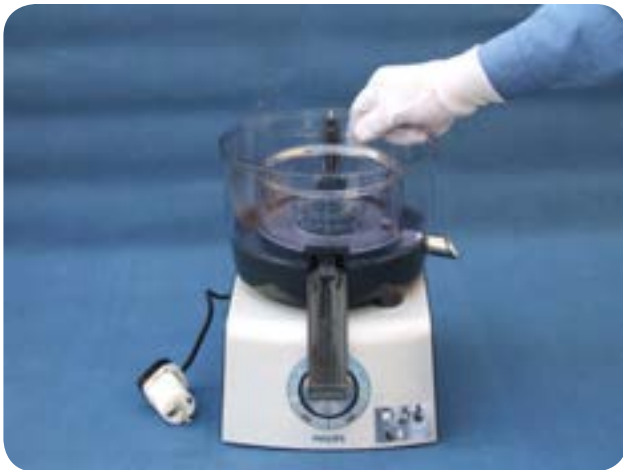
مطابق شکل ۵-۶۵ پس از اینکه کوپلینگ در شیار خود قرار گرفت، آنرا محکم با دست گرفته و در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید.  
 مطابق شکل ۵-۶۶ واحد کوپلینگ را به اندازه ای بچرخانید تا بست آن مقابل ولوم کنترل دستگاه قرار گرفته و صدای کلیک از داخل دستگاه شنیده شود که صدای وصل شدن میکروسویچ است.



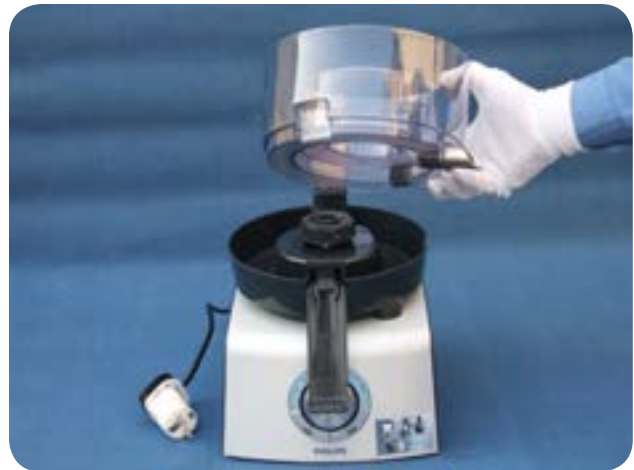
شکل ۵-۶۶



شکل ۵-۶۵



شکل ۵-۶۸



شکل ۵-۶۷

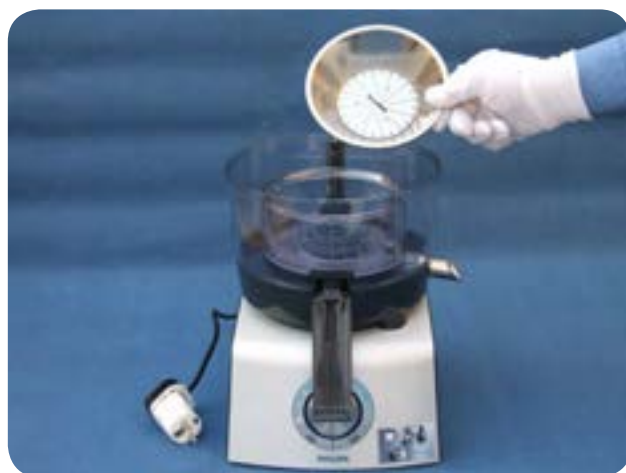
طبق شکل ۷۱-۵ تیغه و توری را به آرامی در جای خود قرار دهید. سیستم ساخت زیر تیغه و توری به گونه ای است که دقیقاً در شیار کوپلینگ قرار خواهند گرفت.

مطابق شکل ۷۲-۵ پس از قرار گرفتن کامل تیغه و توری در محل خود، درپوش روی کاسه ی تفاله ی آبمیوه گیری را در جای خود قرار دهید.

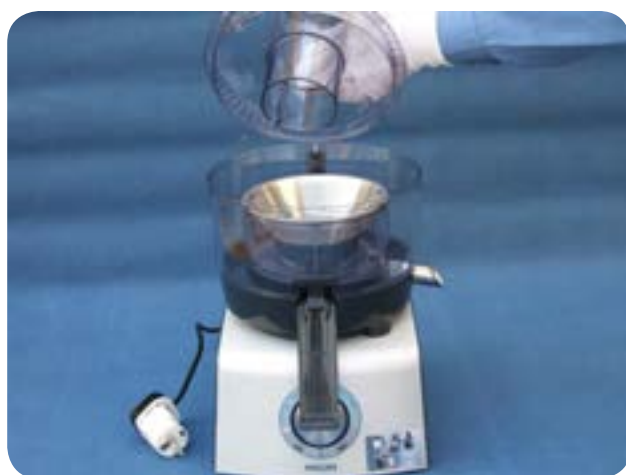
طبق شکل ۶۹-۵ تیغه و توری را بازدید کنید. در صورتی که شکافی در توری وجود نداشته باشد یا دیسک رنده که در وسط قرار گرفته شل نباشد، می توان آنها را در جای خود قرار داد. مطابق شکل ۷۰-۵ طرف دیگر تیغه و توری را نیز به دقت بازدید کنید و در صورتی که آسیبی مانند ترک خوردگی در قسمت پایین تیغه و توری وجود نداشت از آن استفاده کنید.



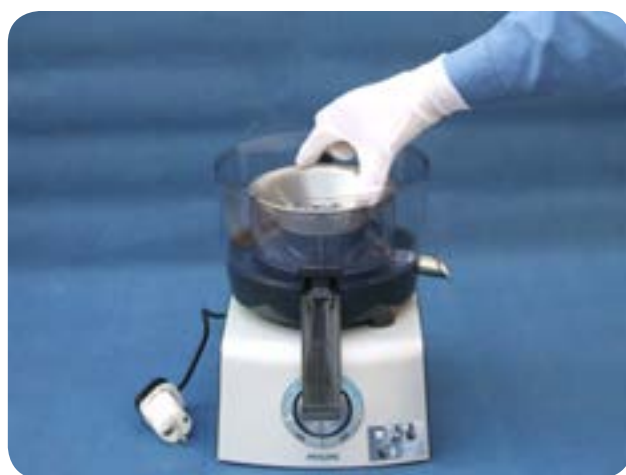
شکل ۷۰-۵



شکل ۶۹-۵



شکل ۷۲-۵



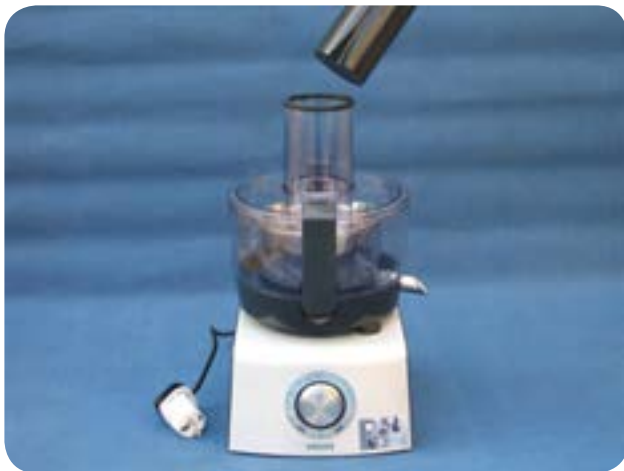
شکل ۷۱-۵

مطابق شکل ۵-۷۵ دستگاه آماده ی کار کردن می باشد. دقت کنید که باید زمان عمل آوری تمامی امور خرد کردن از ۳۰ ثانیه تا حداکثر ۹۰ ثانیه باشد.

مطابق شکل ۵-۷۶ برای شستن دستگاه در اتمام کار، ابتدا باید دستگاه را خاموش کرده و دو شاخه را از پریز بیرون آورید. سپس کل مجموعه ی آبمیوه گیری را در جهت عکس حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا از بدنه جدا شود.

طبق شکل ۵-۷۳ با قرار گرفتن درپوش، بست های دو طرف کوپلینگ را از دو طرف بر روی درپوش قرار داده و آنها را ببندید.

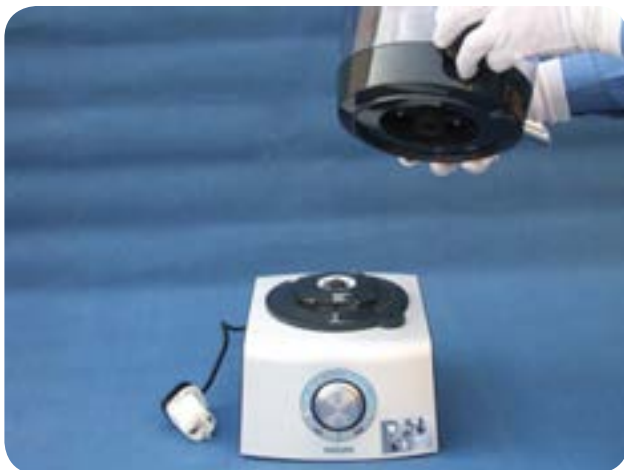
مطابق شکل ۵-۷۴ برای هدایت میوه به داخل دستگاه باید از فشار دهنده ی میوه استفاده کرد. هرگز دست خود و یا شیء دیگری را در لوله ی تغذیه وارد نکنید.



شکل ۵-۷۴



شکل ۵-۷۳



شکل ۵-۷۶



شکل ۵-۷۵

**کار عملی ۱: طریقه ی باز کردن غذاساز**

مطابق شکل ۵-۷۹ پس از خارج شدن پیچ های کف دستگاه، قاب پلاستیکی کف را از جای خود خارج کنید. این قاب بگونه ای طراحی شده که هوا بوسیله الکتروموتور از شیرهای کف به داخل کشیده شده و پس از خنک کردن موتور، از شیرهای کنار به خارج فرستاده می شود.

در شکل ۵-۸۰ با برداشته شدن قاب کف دستگاه می توان قسمتهای داخلی قاب، موتور، برد الکترونیکی و کانال دور موتور را به خوبی مشاهده کرد.

شکل ۵-۷۷ قسمتی از دستگاه غذاساز که محل قرار گرفتن موتور و گیربکس می باشد را نشان می دهد. این دستگاه دارای میکروسوییچ حفاظتی است و اگر یکی از قسمتهای خردکننده یا آسیاب در جای خود قرار نگرفته باشند دستگاه کار نمی کند. مطابق شکل ۵-۷۸ قبل از شروع به کار، دو شاخه ی برق را از پریز خارج کنید. به وسیله ی پیچ گوشتی برقی چهار عدد پیچ کف دستگاه را باز کنید.



شکل ۵-۷۸



شکل ۵-۷۷



شکل ۵-۸۰



شکل ۵-۷۹



در شکل ۵-۸۳ زیر پروانه ی خنک کننده و روی محور موتور، یک آهنربای حلقوی را مشاهده می کنید که همراه با آرمیچر می چرخد و سنسور مغناطیسی مقابل آن، پالسهایی را به طرف برد ارسال می کند که باعث تغییر دور موتور می گردد. در شکل ۵-۸۴ میکروسویچ محافظ، بالشتک های موتور و جا زغالی به خوبی دیده می شوند.

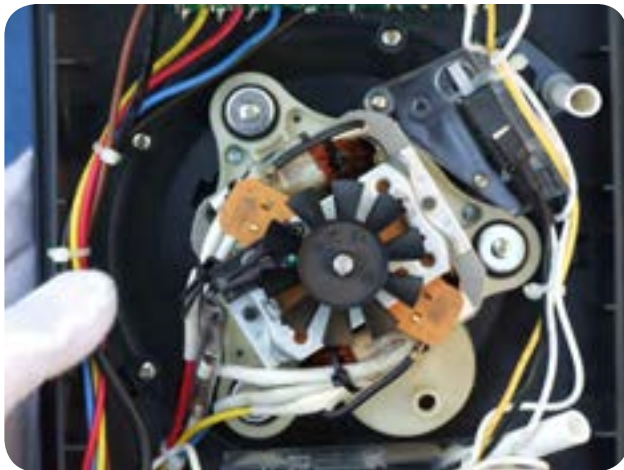
شکل ۵-۸۱ کف دستگاه غذاساز را که دارای کانال پلاستیکی ورود هوا و شیارهای خروجی هوا می باشد را نشان می دهد. پروانه ی خنک کننده ی موتور در وسط کانال قرار می گیرد و با گردش آن، هوا وارد کانال شده و موتور را خنک می کند و سپس هوای گرم از شیارهای کنار کانال خارج می شود. در شکل ۵-۸۲ برد الکترونیکی، موتور اونیورسال و پروانه ی خنک کننده ی موتور به خوبی دیده می شوند.



شکل ۵-۸۲



شکل ۵-۸۱



شکل ۵-۸۴



شکل ۵-۸۳

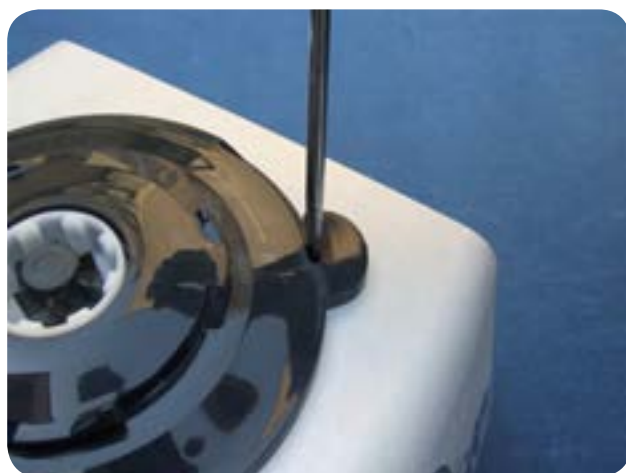


مطابق شکل ۸۷-۵ با یک پیچ گوشتی چهارسو پیچ های نگهدارنده ی میکروسویچ را باز کنید تا میکروسویچ آزاد شود.

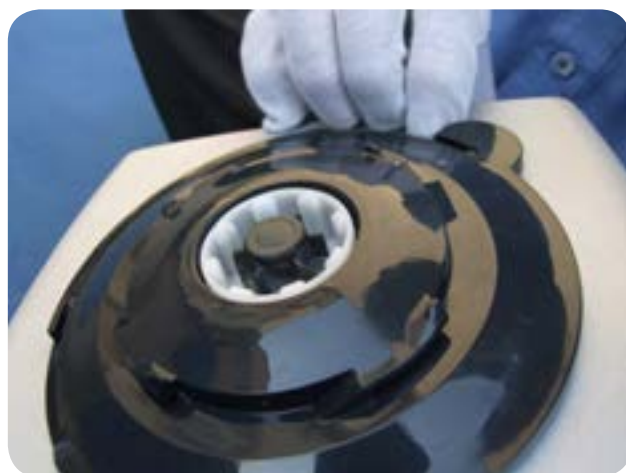
طبق شکل ۸۸-۵ پس از آزاد شدن پیچ های نگهدارنده، میکروسویچ را به طرف بالا بکشید تا از جای خود خارج شود. در این حالت ولوم انتخاب سرعت دستگاه و لامپ های LED به خوبی دیده می شوند.

شکل ۸۵-۵ شیار مخصوص روی دستگاه اصلی غذاساز را نشان می دهد. در زیر این شیار یک میکروسویچ قرار دارد و زائیده های زیر کاسه ی فرآوری مواد غذایی یا کولینگ آبیوه گیری، باعث می شوند که میکروسویچ عمل کرده و مدار الکتریکی را آماده ی استارت نماید.

مطابق شکل ۸۶-۵ به وسیله ی یک پیچ گوشتی دوسو می توان عملکرد زائیده ی زیر کاسه ی فرآوری مواد غذایی را آزمایش کرد. در این حالت با فشار پیچ گوشتی صدای میکروسویچ شنیده می شود.



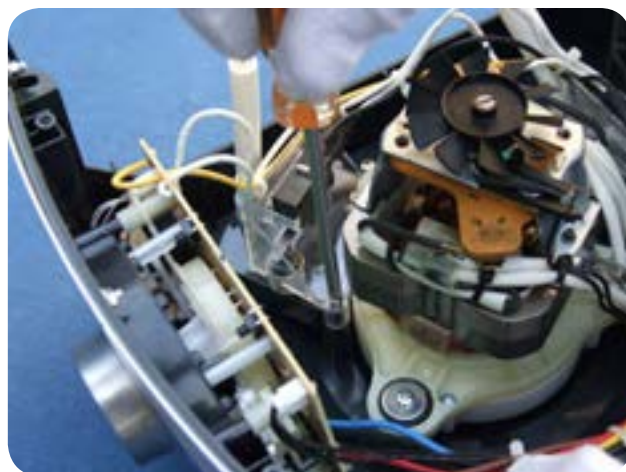
شکل ۸۶-۵



شکل ۸۵-۵



شکل ۸۸-۵



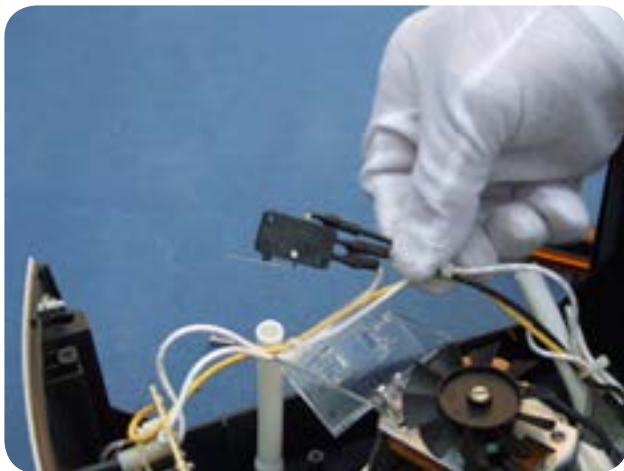
شکل ۸۷-۵

مطابق شکل ۹۱-۵ با یک پیچ گوشتی چهارسوی مناسب پیچ های محکم کننده ی موتور و گیربکس به بدنه را باز کنید.

طبق شکل ۹۲-۵ با باز شدن سه عدد پیچ نگهدارنده، موتور را به طرف بالا بکشید تا از جای خود خارج شود.

طبق شکل ۸۹-۵ با باز شدن پیچ های نگهدارنده، میکروسوییچ و قاب آنرا از جای خود خارج کنید.

مطابق شکل ۹۰-۵ میکروسوییچ را از قاب پلاستیکی جدا کنید. در این حالت برای اطمینان از سلامت میکروسوییچ فیش های آن را از ترمینال مربوطه جدا کرده و سپس آن را به وسیله ی یک اهم متر یا تست لامپ آزمایش کنید.



شکل ۹۰-۵



شکل ۸۹-۵



شکل ۹۲-۵



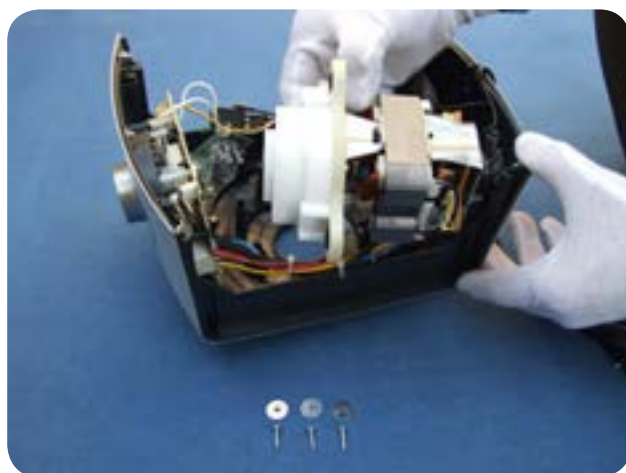
شکل ۹۱-۵

در شکل ۵-۹۳ با خارج شدن موتور و گیربکس، قسمت های مختلف دستگاه بخوبی قابل مشاهده می باشند.

در شکل ۵-۹۴ موتور اونیورسال و گیربکس از کنار به خوبی دیده می شوند.

شکل ۵-۹۵ قسمت روی گیربکس و سه عدد لاستیک لرزه گیر آن را نشان می دهد.

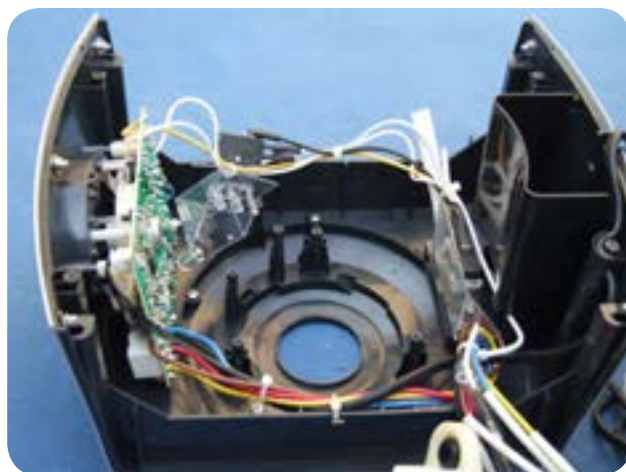
در شکل ۵-۹۶ با خارج شدن موتور و گیربکس از جای خود، سه عدد پایه ی نگهدارنده ی موتور و گیربکس به خوبی دیده می شوند که داخل لاستیک های لرزه گیر قرار می گیرند.



شکل ۵-۹۴



شکل ۵-۹۳



شکل ۵-۹۶



شکل ۵-۹۵

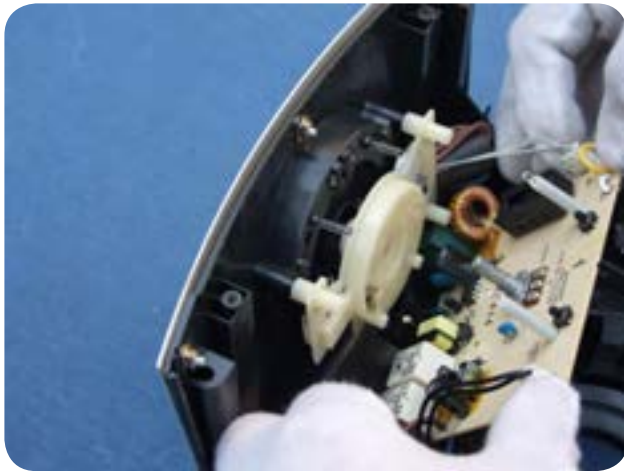


شکل ۵-۹۹ جدا شدن ترمینال سیم های تاکو ژنراتور از برد را نشان می دهد.

شکل ۵-۱۰۰ برد الکترونیکی دستگاه غذاساز را بصورت کامل نشان می دهد که در آن کلیدها، لامپ ها، پتانسیومتر و سایر اجزای برد به خوبی دیده می شوند.

مطابق شکل ۵-۹۷ با یک پیچ گوشتی چهارسو پیچ های نگهدارنده ی برد الکترونیکی به بدنه را باز کنید.

طبق شکل ۵-۹۸ پس از باز شدن پیچ های نگهدارنده و جدا شدن برد از بدنه، سر سیم های سنسور مغناطیسی تاکو ژنراتور را با کمی فشار به طرف بیرون از ترمینال برد جدا کنید.



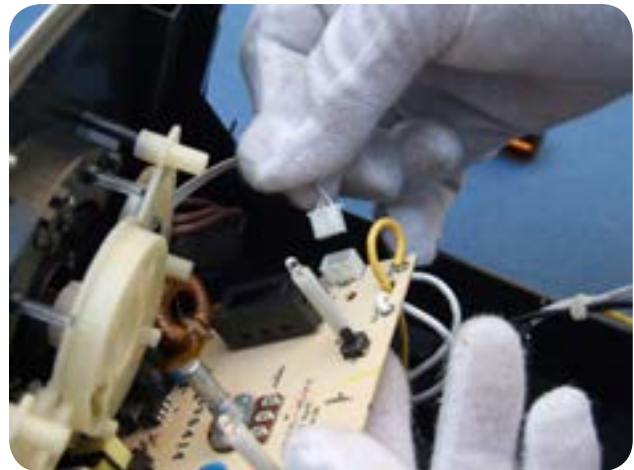
شکل ۵-۹۸



شکل ۵-۹۷



شکل ۵-۱۰۰



شکل ۵-۹۹



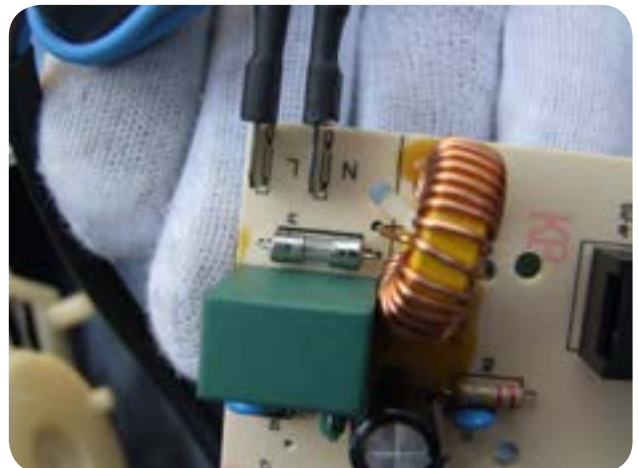
شکل ۱۰۲-۵ پلاک مشخصات فنی یک دستگاه غذاساز را نشان می دهد.

توان مصرفی: ۱۰۰۰ وات ولتاژ ورودی: ۲۴۰-۲۲۰ ولت



شکل ۱۰۲-۵

در شکل ۱۰۱-۵ برق ورودی به برد و فیوز شیشه ای جهت محافظت از برد نشان داده شده است.



شکل ۱۰۱-۵

قبیل سیر و ادویه جات به مواد غذایی بکار می رود. تمامی قطعات این دستگاه قابل شستشو با ماشین ظرفشویی می باشند.

### حفاظت و ایمنی عمومی تمام وسایل الکتریکی:

تعمیرات وسایل الکتریکی را به افراد ماهر و متخصص بسپارید. باید از نصب کلید، پریز و وسایل برقی در حمام خودداری کرد. استفاده از وسایل برقی فاقد دو شاخه، بسیار خطرناک و حادثه ساز است.

نباید از یک پریز برای روشن کردن همزمان چند وسیله ی برقی استفاده کرد.

از استاندارد بودن تجهیزات الکتریکی در هنگام خرید مطمئن شوید.

هنگام شستشوی آشپزخانه، باید وسایل برقی را از برق جدا کرد.

از قرار دادن اشیای سنگین و برنده بر روی سیم ها خودداری کنید.

### غذاساز

دستگاه غذاساز ابزاری برای تهیه انواع خمیر پیتزا، کیک، شیرینی، خرد کردن سبزی، ریز کردن و رنده کردن گوشت، سیب زمینی، پیاز، انواع میوه ها و حتی خشک کردن سبزی می باشد. کار آیی متنوع، طراحی گوناگون و موتور قدرتمند با قدرت چرخش بالا از ویژگیهای این دستگاه می باشد.

دستگاه غذاساز دارای سه ظرف شفاف در اندازه های مختلف می باشد که هر یک دارای کاربرد خاصی می باشند. اولین ظرف شفاف بزرگ بوده و برای تهیه انواع سوپ و ..... مناسب است. دومین ظرف شفاف مانند سیستم شوتینگ عمل می کند و دارای مخزنی برای خروج آسان و سریع مقادیر زیاد سبزی و میوه می باشد و نیازی به باز کردن درب اصلی نمی باشد. سومین ظرف شفاف کوچک بوده و دارای تیغه ی S مانند جهت همزدن غذا می باشد که هنگام اضافه کردن مواد کوچکی از

بلافاصله پس از استفاده کردن از سیم‌های سیار، آنها را جمع کنید.

وسایل الکتریکی را پس از استفاده از برق جدا کرده و دور از دسترس کودکان قرار دهید.

برای پوشاندن پریزهایی که نزدیک سطح زمین قرار دارند، حتماً از درپوش استفاده کنید.

از وارد کردن جسم فلزی به داخل وسایل برقی مانند توستر، اجاق برقی و پریز برق خودداری کنید.

همه سیم‌های وسایل الکتریکی را باید هر چند وقت یک‌بار کنترل کرد تا در صورت وجود نقص یا قطع شدگی، به موقع تعمیر شوند.

برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی در آشپزخانه، باید بدنه فلزی تمام وسایل الکتریکی مانند یخچال، فریزر و ماشین لباسشویی را با نظر متخصص مربوطه به زمین حفاظتی متصل کرد.

کودکان بسیار کنجکاو هستند و وسایل برقی برای آنها بسیار جالب است. این وسایل را از دسترس آنها دور نگهدارید.

برای تمیز کردن وسایل الکتریکی مانند چای‌ساز، پلوپز و ... ابتدا وسیله مورد نظر را از پریز جدا کرده و از خشک بودن کامل آن مطمئن شوید.

در صورت آتش‌سوزی وسایل الکتریکی، نباید از آب استفاده کرد و قبل از شروع اطفای حریق، باید جریان برق را قطع کرد.

## آزمون پایانی واحد کار ۵

- ۱- چهار مورد از کارهایی که به وسیله‌ی دستگاه غذاساز می‌توان انجام داد را نام ببرید؟
- ۲- برای تمیز کردن مواد غذایی که در حین کار به تیغه یا کاسه‌ی غذاساز می‌چسبند چه کارهایی باید انجام داد؟
- ۳- پس از اتمام کار غذاساز، چه اقداماتی باید انجام داد تا ایمنی کار رعایت شود؟
- ۴- چه کارهایی را برای استفاده از قسمت پرس مرکبات باید انجام داد؟
- ۵- علت جرقه زدن زیر زغال‌ها چیست؟ سه مورد را نام ببرید.
- ۶- موتور الکتریکی غذاساز از چه نوع موتوری می‌باشد؟
- ۷- موتور غذاساز کار می‌کند ولی ابزار گردنده روی دستگاه حرکتی ندارند. علت چیست؟
- ۸- پس از آماده‌سازی همزن و شروع کار دستگاه، از زیر پارچ آن آب می‌ریزد. علت چیست؟

**کار عملی ۱:** قسمت‌های آماده‌سازی یک نمونه دستگاه غذاساز را زیر نظر مربی کارگاه با رعایت اصول حفاظتی و ایمنی تمرین کنید.

**کار عملی ۲:** یک دستگاه غذاساز را زیر نظر مربی کارگاه باز کنید و زغال‌های آن را بررسی کرده و در صورت نیاز آن‌ها را تعویض نمایید.

## جدول عیب یابی دستگاه غذاساز

<p>پریز برق ندارد سیم رابط معیوب است میکروسوییچ حفاظتی عمل نکرده است زغال موتور کوتاه شده است شیء خارجی بین زغال و کلکتور قرار گرفته است موتور سوخته و مدار آن قطع است</p>	دستگاه روشن نمی شود
<p>زغال کوتاه شده و فشار فنرها کم است بلبرینگ یا بوش موتور لقی دارد شفت آرمیچر لاغر شده است فنر پشت زغال سوخته و خاصیت خود را از دست داده است سیمها در موقع مونتاژ جابه جا شده اند</p>	زیر زغال ها جرقه می زند
<p>آرمیچر سوخته است بالشتک سوخته است تیغه های کلکتور کنده شده است</p>	زیر زغال ها جرقه ی شدید ایجاد شده است
<p>دستگاه دارای گیر مکانیکی شده و باید بوش و بلبرینگ ها بازدید شوند غلظت مواد هنگام فرآوری زیاد است و باید آن را تنظیم کرد مواد غذایی سفت را قبل از فرآوری به قطعات کوچک برش دهید</p>	موتور صدای هوم می دهد
<p>ابزار مورد استفاده کند شده اند سرعت دستگاه درست انتخاب نشده است ابزار به درستی در جای خود سوار نشده اند</p>	مواد درست آسیاب نمی شوند
<p>در کاسه ی غذاساز ترک دارد لاستیک آب بندی معیوب شده است مواد بیش از حد مجاز داخل ظرف ریخته شده است</p>	مواد از ظرف غذاساز بیرون می ریزد

