

## واحد کار (۶)

توانایی باز کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی جاروبرقی

### هدف کلی

عیب‌یابی و تعمیر جاروبرقی

هدف‌های رفتاری: فراگیر پس از پایان آموزش این واحد کار باید بتواند:

- ۱- انواع جاروبرقی را نام ببرد.
- ۲- کاربرد جاروبرقی را شرح دهد.
- ۳- قطعات جاروبرقی را نام ببرد.
- ۴- قطعات مهم جاروبرقی را شرح دهد.
- ۵- قطعات جاروبرقی را از یکدیگر تشخیص دهد.
- ۶- موتور الکتریکی و سیستم‌سازنده جاروبرقی را شرح دهد.
- ۷- مدارهای الکتریکی و تفکیکی یک نمونه جاروبرقی را برای سرعت‌های مختلف ترسیم کند و آن را شرح دهد.
- ۸- اصول عیب‌یابی و تعمیر سیستم مکش جاروبرقی را توضیح دهد.
- ۹- اصول عیب‌یابی و نحوه تعمیر بُرد الکترونیکی جاروبرقی را توضیح دهد.
- ۱۰- از روی قطعات مونتاژ شده جاروبرقی در خلال پیاده‌سازی، نقشه‌ی مونتاژ دستگاه را ترسیم کند.
- ۱۱- قطعات جاروبرقی را باز کند و مجدداً ببندد.
- ۱۲- نحوه‌ی جمع کردن و راه‌اندازی جاروبرقی را توضیح دهد.
- ۱۳- اصول عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی جاروبرقی را شرح دهد.
- ۱۴- جاروبرقی را عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی کند.



ساعات آموزش

جمع	عملی	نظری
۴۲	۳۸	۴

به دلیل تنوع موجود در دستگاه‌های جاروبرقی و محدودیت زمانی موجود در استاندارد کافی است فراگیر فقط

دو نمونه جاروبرقی را با توجه به امکانات و تجهیزات کارگاهی از نظر مباحث تئوری و عملی تجزیه و تحلیل کند و با استفاده

از جدول عیب‌یابی مربوطه، زیر نظر مربی کارگاه با رعایت کامل موارد ایمنی به عیب‌یابی و تعمیر آن بپردازد. کسب

مهارت برای سایر انواع جاروبرقی پس از طی دوره‌ی کارآموزی و کسب تجربه امکان‌پذیر است.

نکته‌ی مهم

## پیش‌آزمون (۶)

- ۱- موتور چرخ گوشت چه نوع موتوری است؟
  - ۱) یک فاز با قطب چاکدار
  - ۲) یونیورسال
  - ۳) DC با آهنربای دائم
  - ۴) یک فاز با خازن دائم کار
- ۲- برای افزایش گشتاور و تبدیل حرکت دورانی و عمودی به حرکت دورانی و افقی در چرخ گوشت برقی از ..... استفاده می‌شود.
  - ۱) جعبه‌دنده
  - ۲) محفظه یا کانال گوشت
  - ۳) موتور
  - ۴) موارد ۱ و ۲



- ۴- جنس چرخ‌دنده‌های چرخ گوشت‌های برقی چیست؟
- ۵- استفاده از خازن در چرخ گوشت برقی به چه منظور است؟
- ۶- قطر چرخ‌دنده‌ی اصلی چرخ گوشت که محور دنده‌ی ماریپیچ را می‌چرخاند از قطر بقیه‌ی چرخ‌دنده‌ها  بیشتر است.  
 کم‌تر است.
- ۷- دستگاه چرخ گوشتی در حال کار است و جرقه‌های شدید در زیر جاروبک‌های آن ظاهر می‌شود. دلایل ایجاد جرقه را بیان کنید.
- ۸- هنگام وصل کلید دور معکوس در چرخ گوشت برقی رعایت چه شرطی لازم است؟
- ۹- خرابی چرخ‌دنده‌ها در چرخ گوشت چه پیامدی دارد؟
- ۱۰- چنانچه دنده‌های ماریپیچ سر محور موتور چرخ گوشت ساییده شده باشد چه اقدامی باید انجام گیرد؟
- ۱۱- موتور جاروبرقی از چه نوع است؟
  - ۱) یونیورسال
  - ۲) DC با آهنربای دائم
  - ۳) AC روتور قفسی با قطب چاکدار
  - ۴) یک فاز خازن‌دار

۱۲) کنترل سرعت موتور الکتریکی در جاروبرقی با کدام روش انجام نمی‌شود؟

۱) سری کردن سیم پیچی بالشتک‌ها

۲) موازی کردن سیم پیچی بالشتک‌ها

۳) تغییر ولتاژ تغذیه‌ی موتور به روش الکترونیکی

۴) استفاده از اتو ترانسفورماتور

۱۳- در ترمینال ورودی موتور یک نوع جاروبرقی سه خازن قرار دارد، نقش این خازن‌ها چیست؟

۱) پارازیت گیر

۲) اصلاح ضریب قدرت

۳) ذخیره‌ی ولتاژ DC

۴) ذخیره‌ی ولتاژ AC

۱۴- لاستیک سروته موتور جاروبرقی چه نقشی در عملکرد دستگاه دارد؟

۱۵- برای جلوگیری از ورود گرد و خاک به داخل موتور کدام یک از وسایل زیر به کار می‌رود؟

۱) کیسه‌ی زباله

۲) فیلتر اسفنجی

۳) لوله‌ی خرطومی

۴) در لاستیکی در محل ورودی هوا

۱۶- در جاروبرقی‌هایی که کنترل سرعت با روش الکترونیکی صورت می‌گیرد، کدام وسیله بیش‌تر مورد

استفاده قرار می‌گیرد؟

۱) دیود

۲) تریاک

۳) مقاومت پروات

۴) تریستور

۱۷- یک دستگاه جاروبرقی یکسره کار می‌کند و با کلید خاموش نمی‌شود، علت یا علل آن چیست؟

۱۸- نام سه قطعه‌ی غیر نیمه هادی را که در بُرد الکترونیکی جاروبرقی کاربرد دارد بنویسید.

۱۹- کنترل دور موتور جاروبرقی توسط .....، که روی دستگاه یا روی دسته‌ی جاروبرقی نصب می‌شود،

انجام می‌گیرد.

۲۰- در دستگاه جاروبرقی اگر فنر داخل سیم جمع‌کن پاره شود، چه اشکالی در نحوه‌ی جمع کردن سیم

پدید می‌آید.

۱) سیم را جمع نمی‌کند.

۲) سیم را باز نمی‌کند.

۳) سیم را به صورت ناقص جمع می‌کند.

۴) سیم را پاره می‌کند.

## ۱-۶- اطلاعات کلی

جاروبرقی یکی از لوازم خانگی است که در بیش تر منازل وجود دارد. این دستگاه برای جمع آوری زباله و یا تمیز کردن منزل به کار می رود.

امروزه با استفاده از فناوری پیشرفته ی الکترونیک جاروهای برقی بسیار متحول شده است. از جمله این که با به کار گرفتن بخار آب در جاروبرقی، توانسته اند به روش جدیدی برای تمیز کردن پرده، مبل، فرش، پنجره، کف و دیوار منازل دست یابند. علاوه بر آن، جاروهای برقی هوشمندی ساخته شده که با امکانات همه جانبه تسهیلات زیادی را در اختیار مصرف کننده گذاشته است.

جاروبرقی های پیشرفته ی امروزی پنج عملکرد مختلف دارند که عبارت است از: شستن، خشک کردن، پاک کردن، مکیدن جامدات و مکیدن مایعات. این جاروها با امکاناتی مانند استفاده از فیلترهای چند لایه و متعدد و پالایش با آب، دارای روش مؤثری برای از بین بردن گرد و غبار و جلوگیری از ورود آن به هوا هستند. شکل ۱-۶ چند دستگاه جاروبرقی با امکانات مختلف را نشان می دهد.



امکانات جاروبرقی:  
نوع کار: خشک  
قدرت: ۱۸۰۰ وات  
حجم کیسه: ۴/۵ لیتر  
فیلتر: ۶ مرحله ای

(الف)

امکانات جاروبرقی:  
قابل شارژ  
ولتاژ: ۴/۸ ولت  
قدرت کارکرد با شارژ  
کامل: ۲۰ دقیقه  
نوع کار: جاروکشی  
خشک و تر



(ب)



امکانات جاروبرقی:  
نوع کار: خشک و تر  
حجم کیسه: ۷ لیتر  
حجم مخزن آب: ۸ لیتر  
حجم مخزن شامپو: ۳ لیتر  
فیلتر: ۳ لایه

(ج)

شکل ۱-۶

## تقسیم‌بندی کلی جاروهای برقی خانگی

### جاروبرقی با سیستم

- جاروکشی خشک
- جاروکشی خشک و تر
- جاروکشی خشک و تر و شوینده با آب سرد
- جاروکشی خشک و تر، شوینده با آب سرد و گرم و بخار و خشک کن
- شارژی و جاروکشی خشک
- شارژی و جاروکشی خشک و تر
- کنترل و تغییر سرعت

## ۶-۲- انواع جاروبرقی و کاربرد آن‌ها

جاروهای برقی از نظر شکل ظاهری، ولتاژ تغذیه، قدرت موتور، قدرت مکش، جریان هوا، وزن، طول سیم، سرعت، سیستم فیلتر، نوع محفظه‌ی زباله، امکانات جانبی، جاروکشی خشک و تر، شست و شو با آب سرد و گرم و بخار، خشک‌کن، قابلیت شارژ، نحوه‌ی راه‌اندازی، کاربرد و ... دسته‌بندی می‌شوند.

### ۶-۲-۱- جاروبرقی با سیستم جاروکشی خشک:

امروزه آن دسته از جاروهای برقی که از آن‌ها برای جمع‌آوری گرد و خاک، زباله و اجسام جامد ریز و پاکیزگی محیط منزل استفاده می‌شود از ساده‌ترین انواع جاروبرقی به شمار می‌روند. این جاروها از امکانات و قابلیت‌های مختلف برخوردارند، که با توجه به نوع امکانات و کارایی تقسیم‌بندی می‌شوند.

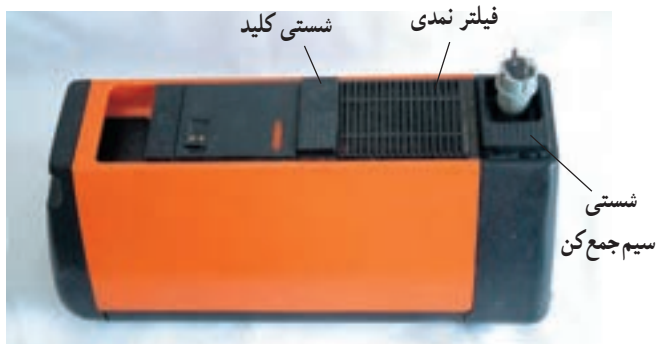
#### ■ جاروهای برقی یک سرعت

● شکل‌های ۶-۲- الف و ب دو دستگاه جاروبرقی را نشان می‌دهد که مجهز به سیم جمع‌کن، فیلتر نمدی، موتور یونیورسال یک سرعت و کلید روشن و خاموش هستند.

در این جاروها برای جمع‌آوری زباله، کیسه زباله‌ی یک بار مصرف کاغذی یا کیسه‌ی دائمی پارچه‌ای با قابلیت تخلیه و استفاده‌ی مجدد به کار می‌رود.

#### ● شکل ۶-۲- ج یک دستگاه جاروبرقی یک سرعت را با

سیم جمع‌کن نشان می‌دهد. این جارو مجهز به میکروسویچی است که به وسیله‌ی یک اهرم میله‌ای از در مخزن جمع‌آوری زباله فرمان می‌گیرد و در صورتی که در مخزن زباله باز یا کیسه‌ی زباله پر باشد و یا چنانچه کیسه‌ی زباله در مخزن جمع‌آوری زباله نباشد، میکروسویچ عمل می‌کند و دستگاه را از کار می‌اندازد. یاتاقان سمت کلکتور یا عقب این موتور بوشی و یاتاقان سمت محور یا جلوی آن بلبرینگ است.



(الف)



(ب)



(ج)

شکل ۶-۲

### ■ جاروهای برقی با سرعت متغیر

برای جارو کردن فرش و تمیز کردن پرده‌ها و مبلمان از جاروبرقی که سرعت و قدرت مکش موتور آن قابل تغییر است استفاده می‌شود.



شکل ۶-۳

● شکل ۶-۳ یک دستگاه جاروبرقی کم صدا با سرعت متغیر را که توان مصرفی حداقل و حداکثر آن به ترتیب ۴۰۰ و ۸۰۰ وات است نشان می‌دهد. این دستگاه مجهز به سیم جمع‌کن و نشانگر سطح خاکروبه و حفاظت‌کننده‌ی موتور است. کنترل سرعت این دستگاه توسط یک پتانسیومتر و به صورت چرخشی از روی دستگاه انجام می‌شود.



شکل ۶-۴

● در شکل ۶-۴ یک دستگاه جاروبرقی را که قدرت آن حداکثر ۱۴۰۰ وات است و سرعت آن به صورت الکترونیکی، به وسیله‌ی یک پتانسیومتر با دسته‌ی کشویی، از روی دستگاه تنظیم می‌شود مشاهده می‌کنید.

دسته‌ی کشویی پتانسیومتر



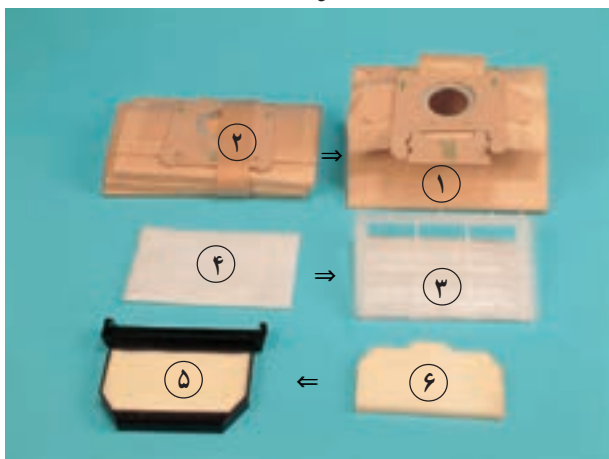
شکل ۶-۵

شکل ۶-۵ نحوه‌ی تنظیم سرعت و تغییر قدرت مکش جاروبرقی شکل ۶-۴ را به وسیله‌ی تغییر یک پتانسیومتر با دسته‌ی کشویی نشان می‌دهد. محدوده‌ی تغییر قدرت مصرفی این جارو ۴۰۰ تا ۱۴۰۰ وات است.



شکل ۶-۶

این جاروبرقی همان‌گونه که در شکل ۶-۶ نشان داده شده دارای کیسه‌ی جمع‌آوری زباله از نوع کاغذی یک‌بار مصرف است که در شکل ۶-۷ با شماره‌ی (۱) مشخص شده است.



شکل ۶-۷

در شکل ۶-۷ کیسه‌های جاروبرقی و فیلترهای قسمت جلو و بالای محفظه‌ی موتور مشاهده می‌شود.

پس از پر شدن زباله به میزان  $\frac{3}{4}$  حجم کیسه ی کاغذی، باید کیسه تعویض شود. برای این منظور از کیسه های شماره ی (۲) در شکل ۷-۷ استفاده می شود.

نکته ی مهم

جاروبرقی شکل ۶-۴ دارای دو میکروفیلتر است. یکی از میکروفیلترها طبق شکل ۶-۷ با شماره ی (۳) است و در جلوی محفظه ی موتور مطابق شکل ۶-۸ قرار دارد. این میکروفیلتر مخصوص فیلتر کردن هوای ورودی به محفظه ی موتور است.



شکل ۶-۸

قسمت داخلی میکروفیلتر شماره ی (۳) که در شکل ۷-۷ با شماره ی (۴) مشخص شده است پس از هر سه بار تعویض پاکت جاروبرقی مطابق شکل ۶-۹ تعویض شود.

نکته ی مهم

شکل ۶-۹ روش نصب میکروفیلتر جلوی محفظه ی موتور را نشان می دهد.



شکل ۶-۹





شکل ۶-۱۰

میکروفیلتر دیگر که مخصوص خروجی هوا و برای جلوگیری از آلودگی محیط منزل است در بالای محفظه‌ی موتور مطابق شکل ۶-۱۰ نصب می‌شود. این میکروفیلتر در شکل ۶-۷ با شماره‌ی (۵) مشخص شده است.



شکل ۶-۱۱

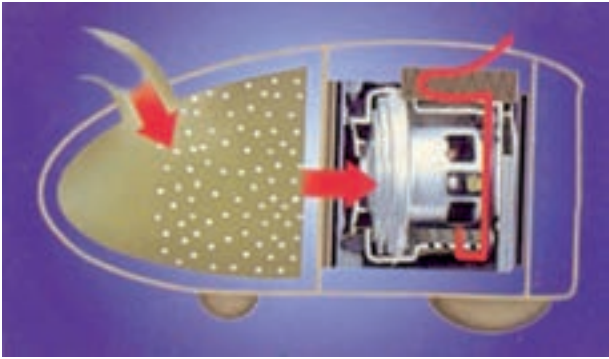
پس از کثیف شدن آن، قسمت داخلی این میکروفیلتر که در شکل ۶-۷ با شماره‌ی (۶) مشخص شده است، باید مطابق شکل ۶-۱۱ تعویض شود.



شکل ۶-۱۲

● در شکل ۶-۱۲ یک دستگاه جاروبرقی را که قدرت آن حداکثر ۱۵۰۰ وات است مشاهده می‌کنید. سرعت و قدرت مکش این جارو متغیر است.

در این جارو فیلتر ۹ لایه کربنی (ضد آلرژی) به کار می‌رود و محفظه‌ی موتور آن طوری طراحی شده است که صدای تولید شده در سیستم مکش حداقل باشد (شکل ۶-۱۳).



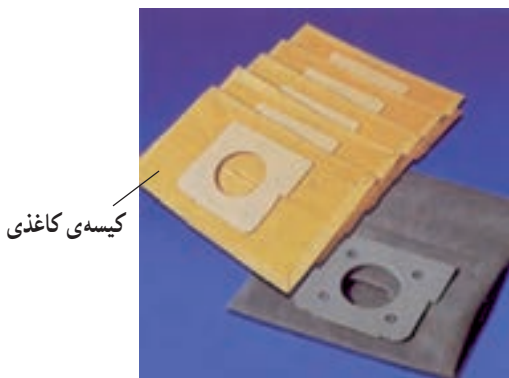
شکل ۶-۱۳

تنظیم قدرت مکش در این دستگاه مطابق شکل ۶-۱۴ از روی دسته‌ی جارو انجام می‌شود.



شکل ۶-۱۴

شکل ۶-۱۵ کیسه‌ی پارچه‌ای و کیسه‌های کاغذی را که از آن‌ها در جاروبرقی شکل ۶-۱۲ استفاده می‌شود نشان می‌دهد.



شکل ۶-۱۵

● در شکل ۶-۱۶ یک جاروبرقی با سرعت و قدرت مکش متغیر را که قدرت آن حداکثر ۱۷۰۰ وات است مشاهده می‌کنید. این جارو که مجهز به سیم جمع‌کن، لوله‌ی تلسکوپی تاشو و قابل تنظیم، فیلتر قابل شست‌وشو (ضد آلرژی) و برس ضربه‌زن برای تمیز کردن بهتر محیط منزل است، نیاز به کیسه و پاکت برای جمع‌آوری زباله ندارد و زباله‌ها در مخزن پلاستیکی دستگاه جمع می‌شود.



شکل ۶-۱۶



شکل ۱۷-۶

شکل ۱۷-۶ دکمه‌های تنظیم را روی دسته‌ی جاروبرقی نشان می‌دهد.



شکل ۱۸-۶

شکل ۱۸-۶ برس ضربه‌زن جاروبرقی شکل ۱۶-۶ را نشان می‌دهد که از قدرت مکش فوق‌العاده‌ای برخوردار است و هیچ ذره‌ای را در سطح جارو شده باقی نمی‌گذارد.



شکل ۱۹-۶

شکل ۱۹-۶ یک نوع فیلتر قابل شست و شو را که در جاروبرقی شکل ۱۶-۶ استفاده دارد نشان می‌دهد.

هر چند وقت یک بار، فیلتر جاروبرقی را بازدید کنید و در صورت نیاز آن را با آب شست و شو دهید.

**نکته‌ی مهم**



شکل ۲۰-۶

شکل ۲۰-۶ یک نوع جاروبرقی مشابه جاروبرقی شکل ۱۶-۶ را که به علت داشتن چرخ‌های مخصوص می‌توان آن را از پله‌ها بالا برد نشان می‌دهد.



دسته‌ی پتانسیومتر

شکل ۶-۲۱

● شکل ۶-۲۱ یک نوع جاروبرقی ضدآلرژی را با قدرت الکتریکی حداکثر  $1650$  وات نشان می‌دهد. این جارو دارای فیلتر ضدآلرژی ۹ لایه، کیسه‌ی زباله‌ی ۴ لیتری ضد باکتری و فیلتر ضد حساسیت است.

سیستم تنظیم سرعت و قدرت مکش آن خطی است و با یک پتانسیومتر به صورت الکترونیکی عمل می‌کند. دسته‌ی پتانسیومتر در روی دستگاه مشاهده می‌شود.



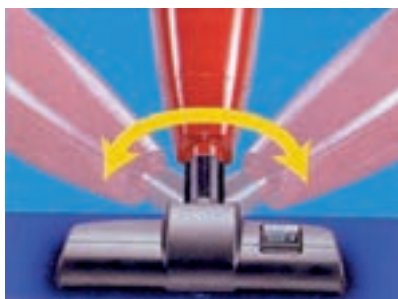
شکل ۶-۲۲

شکل ۶-۲۲ یک نمونه فیلتر پنج لایه را نشان می‌دهد که در جاروبرقی‌ها کاربرد دارد. لایه‌های ۱ و ۲ فیلتر مربوط به کیسه‌ی زباله، لایه‌ی ۳ فیلتر موتور و لایه‌ی ۴ یک میکروفیلتر است که برای جذب ذرات میکروسکوپی موجود در هوای خروجی به کار می‌رود. لایه‌ی پنجم، فیلتر کربنی ضدآلرژی است.



شکل ۶-۲۳

● شکل ۶-۲۳ یک نوع جاروبرقی  $1500$  وات را نشان می‌دهد که کنترل روشن و خاموش و تغییر سرعت آن از روی دسته انجام می‌شود و دارای فیلتر الکترواستاتیک و کیسه‌ی پارچه‌ای و دائمی ۴ لیتری است.



شکل ۶-۲۴

● شکل ۶-۲۴ چگونگی عملکرد دسته و برس را در جهات مختلف نشان می‌دهد. این قابلیت انعطاف سبب عملکرد بهتر جاروبرقی در هنگام جابه‌جایی می‌شود.



شکل ۶-۲۵

● شکل ۶-۲۵ چگونگی عملکرد برس یک نوع جاروبرقی را هنگام جارو کردن کف منزل نشان می‌دهد.

چنانچه فرچه‌های برس فرسوده شود، در جاروبرقی با حداکثر قدرت مکش کیفیت جارو کردن منزل رضایت بخش

نیست و باید برس تعویض شود.

نکته‌ی مهم



شکل ۶-۲۶

● همان‌طور که در شکل ۶-۲۶ مشاهده می‌کنید وزن جاروبرقی سمت چپ با کیسه‌ی زباله‌اش که حجم آن  $3/5$  لیتر است از وزن جاروبرقی سمت راست که حجم کیسه‌ی زباله‌ی آن  $3/1$  لیتر است کمتر است. این در حالی است که قدرت موتور جاروبرقی سمت چپ بیش‌تر از قدرت موتور جاروبرقی سمت راست است.



شکل ۶-۲۷

سبک شدن وزن جارو سبب حمل راحت‌تر آن شده و مطابق شکل ۶-۲۷ برای تمیز کردن مبلمان و اثاثیه‌ی منزل به‌وسیله‌ی بند مخصوص می‌توان آن را با خود حمل کرد.



شکل ۶-۲۸

● شکل ۶-۲۸ یک دستگاه جاروبرقی را نشان می‌دهد که دارای بند مخصوص است و می‌توان آن را هنگام تمیز کردن پرده‌ی منزل با خود حمل کرد.

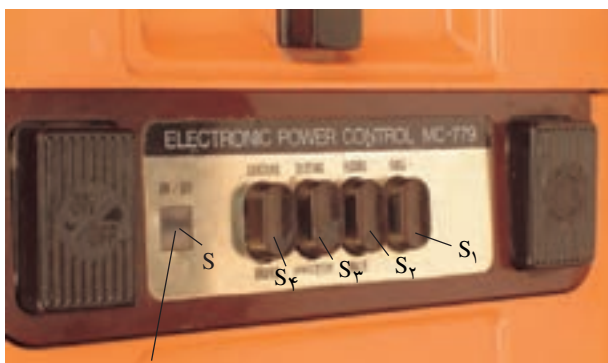
#### □ جاروبرقی چهار سرعت

● شکل ۶-۲۹ نوع دیگری از جاروبرقی را نشان می‌دهد. در این جاروبرقی تنظیم سرعت از طریق سری و موازی کردن بوبین‌های استاتور انجام می‌شود.



شکل ۶-۲۹

شکل ۶-۳۰ کلید روشن و خاموش (S) و چهار کلید انتخاب سرعت (S<sub>۱</sub>، S<sub>۲</sub>، S<sub>۳</sub>، S<sub>۴</sub>) را روی بدنه‌ی جاروبرقی نشان می‌دهد.



کلید روشن و خاموش

شکل ۶-۳۰

شرح کار کلیدها در جدول ۶-۱ آمده است.

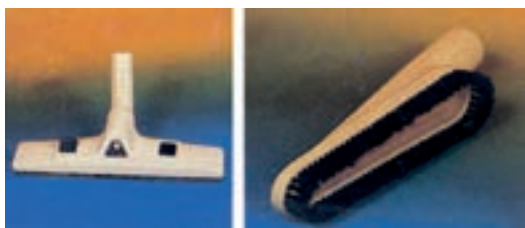
#### جدول ۶-۱

ردیف	کلید	شرح کار کلیدها
۱	S	روشن و خاموش کردن دستگاه
۲	S <sub>۱</sub>	راه‌اندازی موتور با دور زیاد برای جارو کردن فرش
۳	S <sub>۲</sub>	راه‌اندازی موتور با دور متوسط برای جارو کردن کف و دیوار منزل
۴	S <sub>۳</sub>	راه‌اندازی موتور با دور کم برای گردگیری لوازم منزل
۵	S <sub>۴</sub>	راه‌اندازی موتور با دور خیلی کم برای تمیز کردن پرده‌ها و مبلمان پارچه‌ای



کیسه‌ی پارچه‌ای جمع‌آوری زباله

شکل ۶-۳۱



(ب)

(الف)



(د)

(ج)

شکل ۶-۳۲



شکل ۶-۳۳

کیسه‌ی جمع‌آوری زباله در این جاروبرقی، دائمی و پارچه‌ای است (شکل ۶-۳۱).

این جارو دارای یک فیلتر در جلوی محفظه‌ی موتور است که آن را در شکل ۶-۳۱ مشاهده می‌کنید.

● شکل ۶-۳۲- الف برس مخصوص تمیز کردن میل و روتختی، شکل ۶-۳۲- ب برس مخصوص تمیز کردن کف منزل و فرش‌ها است.

شکل ۶-۳۲- ج برس مخصوص تمیز کردن پرده و شکل ۶-۳۲- د وسیله‌ی گردگیر و گوشه‌گیر جاروبرقی را نشان می‌دهد.

۲-۲-۶- جاروبرقی با جاروکشی خشک و تر<sup>۱</sup>: از این جاروها برای جارو کردن مواد خشک و تر و مکش مایعات غیرقابل اشتعال استفاده می‌شود.

● شکل ۶-۳۳ یک دستگاه جاروبرقی را نشان می‌دهد. قدرت این جاروبرقی ۱۰۰۰ وات است و مواد خشک و تر را جارو می‌کند.



شکل ۶-۳۴

● در شکل ۶-۳۴ یک جاروبرقی با قدرت حداکثر ۱۰۰۰ وات را مشاهده می‌کنید. این جاروبرقی برای جارو کردن مواد خشک و تر به کار می‌رود و قابلیت مکش حداکثر ۲۰ لیتر آب را دارد.

این دستگاه دارای یک شناور اتوماتیک است که در صورت سقوط روی زمین یا جذب بیش‌تر از ۲۰ لیتر آب عمل می‌کند.



شکل ۶-۳۵

● شکل ۶-۳۵ یک دستگاه جاروبرقی با قدرت حداکثر ۱۲۰۰ وات را نشان می‌دهد که برای جارو کردن مواد خشک و تر و مکش مایعات به کار می‌رود.

قدرت مکش دستگاه از روی دسته‌ی جارو تنظیم می‌شود و قابلیت مکش مایعات با ظرفیت ۸ لیتر را دارد. این جارو دارای دو میکروفیلتر با گیره‌های جدا شدنی، پنج فیلتر، لوازم جانبی برای سطوح خشک و یک کوله‌پشتی برای نگهداری قطعات و لوازم جانبی است.



شکل ۶-۳۶

۳-۲-۶- جاروبرقی با سیستم جاروکشی خشک و تر و شوینده با آب سرد<sup>۱</sup>: در این نوع جاروبرقی پالایش با آب، روشی مؤثر برای از بین بردن گرد و غبار و جلوگیری از ورود آن به هوا است.

● در شکل ۶-۳۶ یک دستگاه جاروبرقی با قدرت حداکثر ۱۶۰۰ وات نشان داده شده است. این جارو دارای درجه‌ی تنظیم قدرت، مخزن آب کثیف ۸ لیتری، سیستم اتوماتیک تنظیم مقدار شامپو با پنج حالت، نشانگر آب تمیز، مخزن جداگانه‌ی شامپو، قطعات جانبی برای نظافت فرش و پارکت، قطعات جانبی برای نظافت پنجره و دیوار، لوله‌ی آلومینیومی و سیم جمع‌کن است.





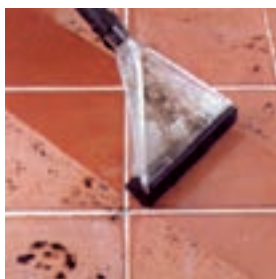
شکل ۶-۳۷

● جاروبرقی شکل ۶-۳۷، پنج عملکرد مختلف شستن، خشک کردن، پاک کردن، مکیدن جامدات و مکیدن مایعات را با توان حداکثر ۱۵۰۰ وات انجام می‌دهد. این جارو دارای دو کلید جداگانه برای راه‌اندازی سیستم مکش و پمپ، دو مخزن بیرونی جدا شدنی با نشانگر جداگانه، یکی برای شوینده‌ها (۲/۵ لیتری) و یکی برای عملکرد پاک کردن با آب (۲/۵ لیتری)، سیستم پالایش ۵ مرحله‌ای، دو عدد میکروفیلتر، فیلتر محافظ موتور از جنس پلی‌اورتان، و وسایل جانبی برای تمیز کردن فرش، سطوح تخت، شیشه، مبیل و پرده است.



شکل ۶-۳۸

● شکل ۶-۳۸ یک دستگاه جاروبرقی با قابلیت جاروکشی مواد خشک و تر، مکش مایعات غیرقابل اشتعال و شویندگی سطوح مختلف را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۳۹

این دستگاه جریان سریعی از محلول شوینده با فشار زیاد را تولید می‌کند که لکه‌های سخت را از بین می‌برد، آن‌گاه دستگاه با مکش مجدد، سطوح را کاملاً پاکیزه می‌کند. این جارو دارای قابلیت شست‌وشوی سطوح عمودی به علت وجود پمپ، محفظه‌های جداگانه‌ی آب دارای ماده‌ی شوینده و آب کثیف، سیستم پالایش ۷ مرحله‌ای، فیلتر ضدباکتری، تغییر کاربری آسان (از شویندگی به جاروکشی و برعکس)، نشانگر پر بودن کیسه، دو محفظه‌ی جداگانه برای پاک کردن با آب و جاروکشی خشک، سیم جمع‌کن (برای ۸ متر سیم) و سری مثلی شکل با برس ترکیبی برای فرش و سطوح سخت (سرامیک و پارکت) است (شکل ۶-۳۹).



شکل ۶-۴۰



شکل ۶-۴۱



شکل ۶-۴۲



شکل ۶-۴۳

● سیستم پالایش ۷ مرحله‌ای، ذرات گرد و غبار بزرگ‌تر از ۵ میکرون را تا ۹۹/۹ درصد جذب می‌کند. این فیلتر، ضدباکتری و ضد حساسیت بوده و هوای خارج شده از آن کاملاً پاک است (شکل ۶-۴۰).

۶-۲-۴- جاروبرقی با سیستم جاروکشی خشک و تر، شوینده با آب سرد، گرم و بخار و خشک‌کن؛ شکل ۶-۴۱ یک دستگاه جاروبرقی شوینده‌ی سرد و گرم و بخار را نشان می‌دهد. قدرت آن حداکثر ۱۵۰۰ وات، قدرت تولیدکنندگی بخار آن ۱۰۰۰ وات و فشار بخار آن زیاد است<sup>۱</sup>.

این جاروبرقی دارای ۵ عملکرد تمیزکنندگی با بخار، تمیزکنندگی با آب گرم ۵۰ درجه‌ی سانتی‌گراد، تمیزکنندگی با آب سرد، تمیزکنندگی با آب سرد و گرم و مکش خشک و تر است.

● این دستگاه دارای کلیدهای جداگانه برای روشن کردن دستگاه، پمپ، سیستم بخار و آب گرم، کنترل بخار از روی دسته‌ی جارو، دو محفظه‌ی خارجی برای شست‌وشوی مواد، فیلتر محافظ موتور از جنس پلی‌اورتان، ۲ فیلتر کوچک با نگهدارنده‌های جدا شدنی، سری سه گوش و برس‌های مختلف برای تمیز کردن و شستن فرش، مبلمان، پرده، شیشه، آینه، دیوار، موکت، پارکت، داخل اجاق گاز و ... است.

همان‌طور که در شکل ۶-۴۲ مشاهده می‌کنید مخزن بیرونی این دستگاه دو قسمتی است، یک قسمت، مخزن محلول آب و مواد شوینده و قسمت دیگر، مخزن آب ساده به منظور آب کشیدن است.

**توجه!**

عملکرد شست‌وشو یا آب‌کشی را به سادگی با چرخاندن پیچ تنظیم مطابق شکل ۶-۴۳

می‌توانید انتخاب کنید.



شکل ۶-۴۴



شکل ۶-۴۵



شکل ۶-۴۶



شکل ۶-۴۷

● این جارو با تولید و پاشیدن سریع قطره‌های محلول شوینده با فشار زیاد، مطابق شکل ۶-۴۴ سطوح سخت، فرش‌ها، موکت‌ها و پرده‌ها را می‌شوید. این جریان با فشار زیاد به‌طور عمقی در الیاف نفوذ می‌کند، سپس خاک و کثیفی‌های برطرف شده دوباره به درون دستگاه مکیده می‌شود.

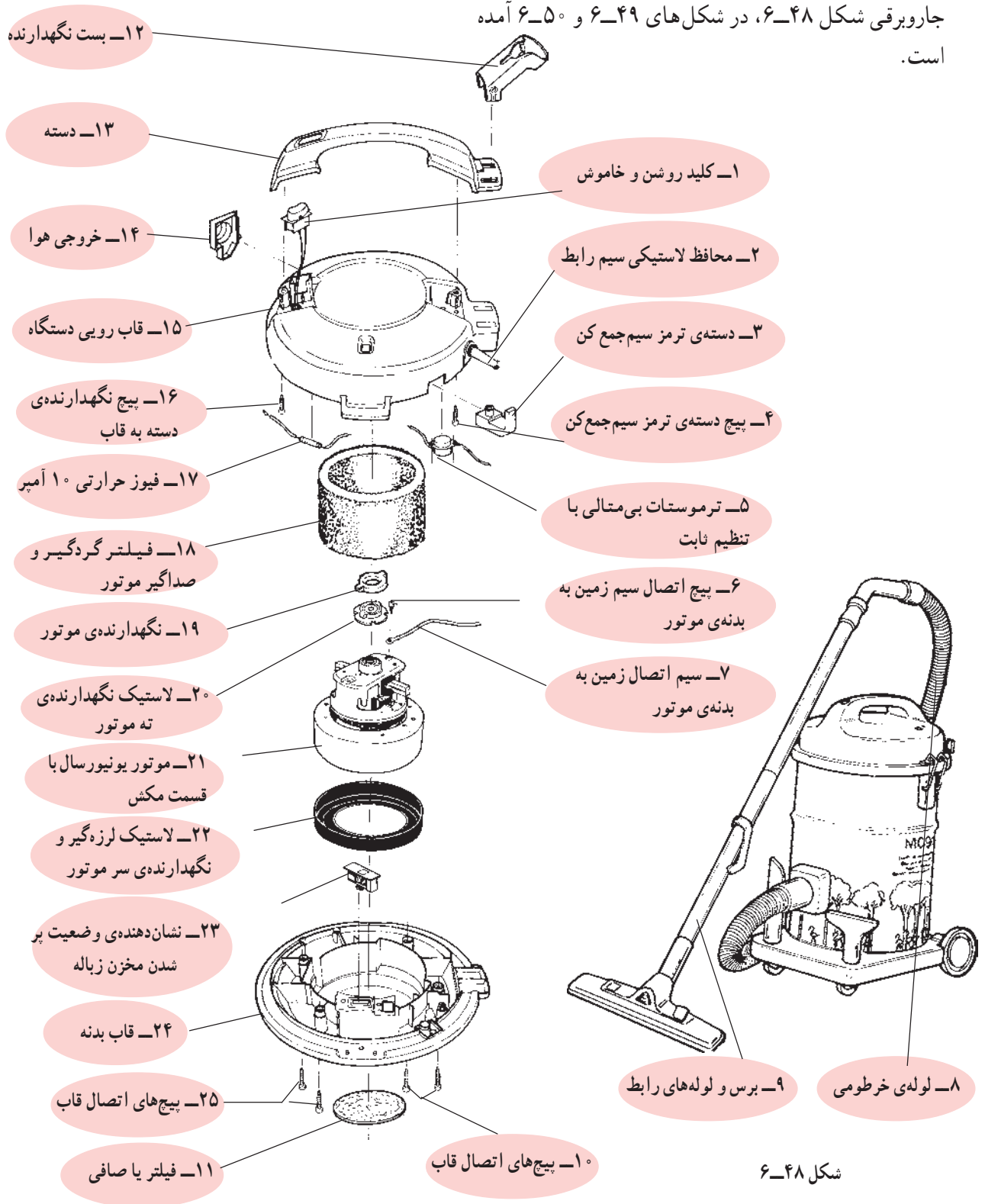
● مطابق شکل ۶-۴۵ ترکیب شست‌و شو و بخارشویی، بهداشت و پاکیزگی کامل را بدون استفاده از مواد شوینده تضمین می‌کند.

۶-۲-۵- جاروبرقی با سیستم شارژ و جاروکشی خشک<sup>۱</sup>: شکل ۶-۴۶ یک نمونه دستگاه جاروبرقی قابل شارژ را در دو رنگ نشان می‌دهد. این جاروبرقی برای جارو کردن گردوغبار است و مخزن آن ۰/۷ لیتر گنجایش دارد. سه باتری قابل شارژ با مدت زمان شارژ ۱۰ دقیقه، فیلتر دائمی و چراغ نشانگر روی آن تعبیه شده است.

۶-۲-۶- جاروبرقی با سیستم شارژ و جاروکشی خشک و تر<sup>۲</sup>: شکل ۶-۴۷ یک دستگاه جاروبرقی شارژی برای جاروکشی مواد خشک و تر با گنجایش گردوغبار ۰/۷ لیتر و گنجایش مایعات ۰/۳ لیتر را نشان می‌دهد. این جاروبرقی دارای فیلتر دائمی و ۴ باتری قابل شارژ است.

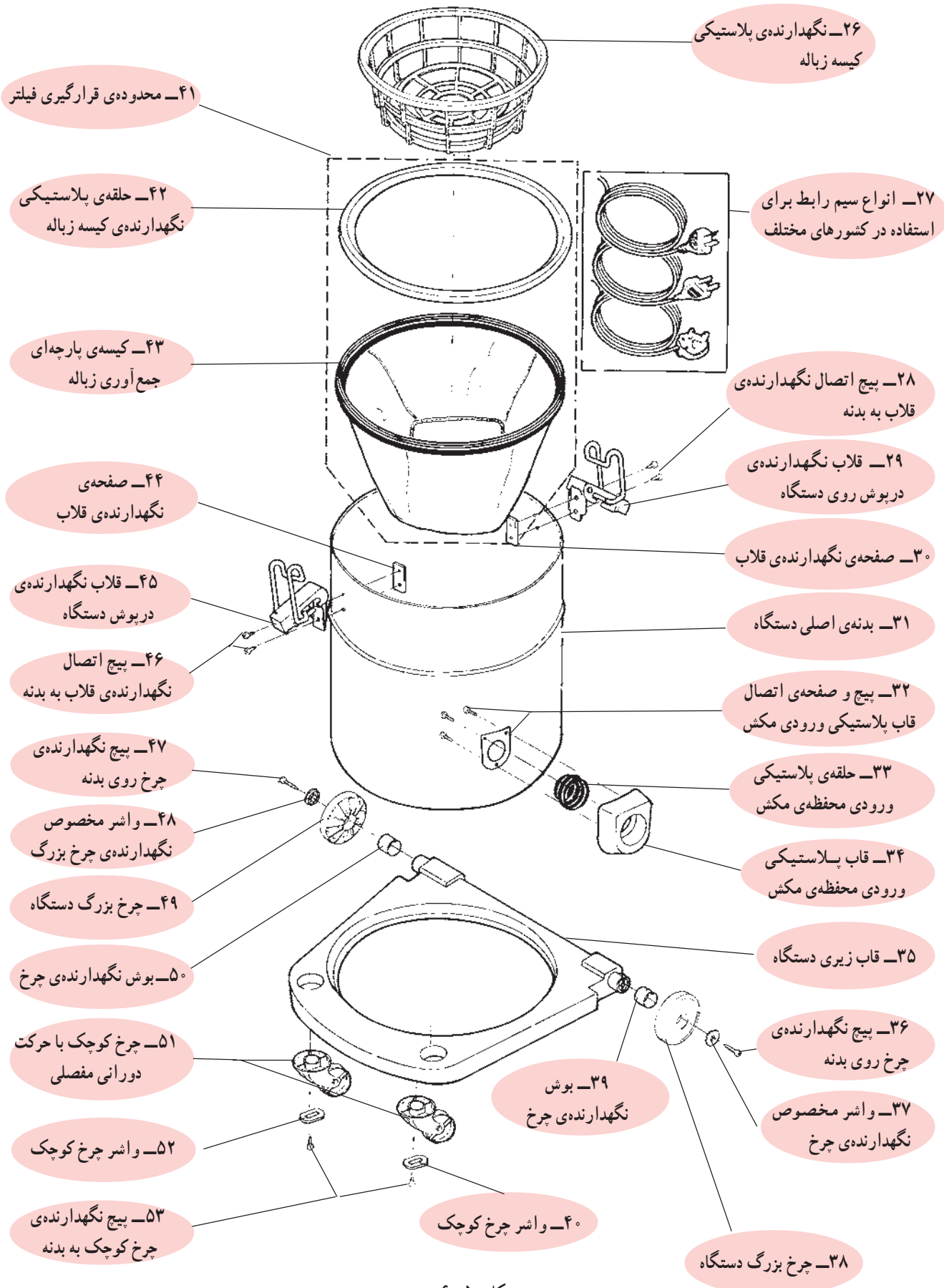
### ۳-۶- نقشه‌ی انفجاری جاروبرقی جاروبرقی

برای آشنایی با اجزای ساختمان جاروبرقی و نحوه‌ی مونتاژ و جمع کردن آن، نقشه‌ی انفجاری یک نوع جاروبرقی، مشابه جاروبرقی شکل ۴۸-۶، در شکل‌های ۴۹-۶ و ۵۰-۶ آمده است.



شکل ۴۹-۶

شکل ۴۸-۶



شکل ۵۰-۶