ادعانامه

# **آنچه ادعا می شود:**

ادعا می شود اختراع کنونی رباتی استکه با هدف تمیزکاری پنل های خورشیدی ساخته شده است.

ربات اخیر رباتی شامل 2 محور حرکتی و 2موتور dc است. محور چرخشی جهت تمیزکاری و محور انتقالی جهت جابجایی روی سطح پنل است. این ربات شامل 3 بخش کلی است :

الف- بخش تمیزکاری

بخش تمیزکاری مسئولیت تمیزکاری گرد و غبار به صورت بهینه و جمع آوری آن از روی سطح پنل ها را بر عهده دارد.

این بخش شامل سه زیربخش برس، تمیزکننده برس و دمنده می شود.

الف-1- برس: برس این ربات به گونه ایی طراحی شده تا بتوان پارامتر ضریب عملکرد تمیزکاری به وزن را بهینه کرد. برای این منظور بدنه برس به صورت دوار و استوانه ایی و موهای این برس به گونه ایی مارپیچی طراحی شده تا علاوه بر توانایی تمیزکاری مطلوب، از میزان وزن آن نیز بکاهد. هدایت این برس نیز توسط موتور DC (مجزا با بخش انتقال) انجام می شود.

الف-2- تمیزکننده برس: معمولا برس در این ربات ها در دفعات بالای تمیزکاری با جذب گرد و غبار بازدهی اولیه خود را از دست می دهد. بدین منظور تمیزکننده فلزی طراحی شد تا در هر دور چرخش برس گرد و غبار آن را بزداید و درون کیسه های قابل تعویض خود جمع کند.

الف-3- دمنده: پس از جمع آوری گرد و غبار در انتهای ردیف پنل ها خورشیدی ربات با استفاده از دمنده گرد و غبار جمع آوری شده را به درون کیسه های تعبیه شده در انتهای ردیف ها می ریزد و از پخش آن در هوای اطراف جلوگیری می کند.

ب- بخش انتقال(مکانیکی)

ب-1 بدنه این ربات از دیواره هایی به جنس های آلومینیوم و پلکسی گلاس تشکیل شده است تا علاوه بر کاهش وزن و حفظ استحکام، هدایت جریان الکتریسیته در حوادث ناگهانی نیز تحت کنترل باشد.

ب-2 حرکت انتقالی ربات روی سطح توسط چرخ ها، محور ها، کوپلینگ و موتور DC تامین می شود.

ب-3 این ربات برای جلوگیری از لغزش در هنگام حرکت روی پنل ها از 3 چرخ هرزگرد عمود بر حرکت ربات استفاده می کند.

ج- بخش کنترلی

ب-1 کنترل این ربات توسط کنترلر آردوینو و درایور L298N انجام می شود.

ب-2 سه باتری سری 3.7 ولتی و ظرفیت 2000 میلی امپر ساعت تغذیه ربات را برعهده دارد.

ب-3 پنل خورشیدی مجزای ربات روی قسمت فوقانی (پلکسی گلاس) تکمیل کننده حلقه سیستم خودکار بوده و وظیفه شارژ باتری را بر عهده دارد.

ب-4 سنسور های اواتراسونیک SR04 از سقوط ربات از طرفین پنل های خورشیدی جلوگیری می کنند.

1. بنابر ادعای شماره 1 در این ربات با استفاده از ترکیب بدنه پلکسی گلاس و آلومینیوم، نسبت استحکام به وزن ربات نسبت به اختراعات پیشین بهینه شده است.
2. بنابر ادعای شماره 1 در این ربات با استفاده از تمیزکننده برس، عمر و ضریب عملکرد تمیزکاری برس افزایش می یابد.
3. بنابر ادعای شماره 1 با استفاده از سیستم ابتکاری باتری و پنل خورشیدی مجزا برای این ربات، نیاز به تامین خارجی انرژی برای این ربات به حداقل رسیده است.
4. بنابر ادعای شماره 1 استفاده از چرخ های هرزگرد در بدنه کناری ربات از لغزش ربات در جهت عمود بر مسیر حرکت جلوگیری می کند.
5. بنابر ادعای شماره 1 با استفاده از سنسورهای اولتراسونیک ایمنی ربات تامین و از سقوط ناگهانی از انتهای پنل های خورشیدی جلوگیری می شود.
6. بنابر ادعای شماره 1 در این ربات از یک برس با طراحی جدید و حجم و زاویه قرارگیری ابداعی موها استفاده شده است که در عین بهبود عملکرد تمیزکاری، از افزایش وزن ربات به میزان قابل توجهی می کاهد.
7. بنابر ادعاهای شماره 7،4،2،1 با بهینه سازی وزن، سادگی فرآیند تمیزکاری و تامین خودکار انرژی سیستم از منابع تجدیدپذیر، هزینه نهایی سیستم به میزان قابل توجهی بهینه سازی شده است.