

www.kandoo.cn

عنوان :

طبقه بندی ماشین های بافندگی

www.kandoo.cn

www.kandoo.cn

www.kandoo.cn

www.kandoo.cn

ماشینهای بافندگی رابراساس سیستم پودگذاری می توان به صورت زیر تقسیم بندی کرد :

الف (ماشینهای دارای سیستم پودگذاری مکانیکی :

۱. بوسیله رایبرهای سخت

۲. بوسیله رایبرهای انعطاف پذیر

۳. بوسیله قطعات پرتاب شونده (Projectiles)

ب (ماشینهای دارای سیستم پودگذاری غیر مکانیکی :

۱. بوسیله جت های هوای فشرده

۲. بوسیله جت های آب فشرده

علاوه بر این ماشینهای بافندگی یک دهنه ای (هر بار یک پودگذاری انجام می گیرد)

ماشینهای بافندگی چند دهنه ای (هر بار چندین پودگذاری انجام می گیرد)

ماشینهای بافندگی رایبر

ماشینهای بافندگی رایبر ، انعطاف پذیرترین ماشینهای موجود در بازار هستند. از آنها می توان

در تهیه انواع بسیار متنوع پارچه استفاده کرد . سرعت ماشین حدود ۶۰۰ تا ۷۰۰ پود در دقیقه

است مرهون استفاده از یک تکنیک ساختاری کاملاً پیشرفته است که مشخصه آن استفاده

از تنظیمات دنده ای با حداقل لرزش چارچوب های شانه ، دفتین و ورد می باشد .

سیستم پودگذاری رایبر

پودکه تحت کنترل دقیق و ثابت است پس از پودگذاری متصل به پارچه باقی می ماند (در بعضی از موارد پوددرکناره گیر پارچه (Temple) گرفته می شود) . در لحظه مناسب ، دنده انتخاب پودبه صورتی عمل می کند که سرپودبوسیله راپیرحامل (Bearing Rapier) که بر روی یک تسمه انعطاف پذیر یک میله قرار گرفته می شود و همزمان بوسیله قیچیهایی که در دلبه قرار گرفته اند بریده می شود . پودپس از گرفته شدن بوسیله راپیربه مرکزدهانه تارانتقال می یابد و در آنجا راپیرحامل با راپیرکشنده به هم می رسند . راپیرکشنده سرخ پودراگرفته و آن رابه طرف مقابل می برد و در آنجا آن رارها می کند و به این ترتیب عملیات پودگذاری تکمیل می گردد .

تبادل پودبین دوراپیردروسط دهنه تاربه دوروش می تواند انجام گیرد :

- سیستم منفی
- سیستم مثبت

اصول کاریک ماشین بافندگی راپیر

سیستم منفی تبادل بین دوراپیر

در این سیستم راپیرحامل ، پودرامحکم بین یک نخ گیر که بوسیله یک فنر فشرده شده است و قسمت ثابت زیرین نگه می دارد . در وسط دهنه وقتی راپیرها به هم می رسند ، سرشیب دار راپیر دریافت کننده وارد کانال کشویی راپیرحامل می شود و در جریان حرکت راپیرها به عقب ، نخ پودرا گرفته و آن را از جای خود در زیر نخ گیر راپیر حامل بیرون می کشد . این کار باعث گیر کردن نخ تادر زیر نخ گیر راپیر کشنده می شود ، هرچه فنر نخ گیر محکمتر باشد ، گیره راپیر کشنده با مقاومت بیشتری برای بیرون کشیدن نخ مواجه می شود . تنظیم این نیرو اصولاً بستگی به نوع و نمره نخ دارد . همچنین گیرش پودر در آغاز پودر گذاری نیر بهمین صورت بایک سیستم منفی انجام می گیرد یعنی بدون کمک واحدهای کنترل کننده نخ گیر راپیر در حالیکه گیرش پودر بستگی به تنظیم لحظه برش نخ بوسیله قیچی های دولبه پارچه دارد ؛ برعکس ، آزاد شدن نخ در طرف مقابل بوسیله راپیر کشنده بایک سیستم مثبت انجام می گیرد . این کار با باز شدن نخ گیر بوسیله دندانهای که به قسمت عقب نخ گیر (b) فشار می آورد و به این ترتیب بر مقاومت فنرهای قابل تنظیم m غلبه می کند ، صورت می گیرد . در مورد راپیر حامل نیز نخ گیر در انتهای مسیر حرکت خود بازمی شود ولی در اینجا هدف تمیز شدن نخ گیر بوسیله مکنده است .

تبادل منفی بین دوراپیر

سیستم تبادل مثبت بین دوراپیر

وقتی که راپیرها در وسط دهنه تاربه هم می‌رسند ، دواهرم کوچک کنترل‌شونده از زیر دهنه بالا آمده و پس از عبور از نخ‌های پایینی نخ‌گیرهای راپیرها را حرکت می‌دهند .
بادامکهای کنترل‌کننده که بادقت زمان‌بندی شده‌اند ، حرکت اهرمها را تنظیم می‌کنند .

تبادل مثبت بین دوراپیر

ترتیب کاربه صورت زیراست :

در نتیجه فشار اهرم ۳ که بر نیروی فنرهای بسته‌کننده غلبه می‌کند ، نخ‌گیر راپیر دریافت‌کننده ۵ بازمی‌شود و به این ترتیب می‌تواند نخ رانه شده توسط راپیر حامل را بگیرد .
پانچ ۳ که بوسیله بادامک ۱ به حرکت در می‌آید . نخ‌گیر راپیر دریافت‌کننده را آزاد می‌کند که به این ترتیب می‌تواند انتهای پود را بگیرد . در این لحظه اهرم ۴ که بوسیله بادامک ۲ کنترل می‌شود باعث باز شدن راپیر حامل ۶ و در نتیجه رهاسدن پود می‌شود . اکنون راپیرها مجدداً حرکت برگشت خود را آغاز می‌کنند . بنابراین لازم است که در هنگام تبادل بین راپیرها ، جابجایی راپیرها با سرعت بسیار پایینی انجام گیرد . البته هنگامی که تبادل بین راپیرها بطور مثبت کنترل می‌گردد گیرش اولیه و رهاس کردن نهایی نخ در خارج دهانه تارنیز با سیستم مثبت انجام می‌گیرد .

مزیت سیستم مثبت این است که دامنه کاربرد نخ بانمره های گوناگون وسیعتر است ولی از طرف دیگر از نظر سرعت کار، عملکرد پایین تری دارد و ساختن آن پیچیده تر است.

حامل رایپر (Rapier Support)

تولیدکنندگان ماشینهای رایپر مجبورند بین حاملهای میله ای (سخت) و حاملهای تسمه ای (نرم) یکی را انتخاب کنند. مزیت حاملهای میله ای این است که حامل و رایپر بدون هیچ تماسی بانخهای تار در طول دهانه حرکت می کنند که بخصوص وقتی نخهای ظریف فرآوری می شوند حائز اهمیت است.

میله ها حاملهای سختی هستند که در انتهای آنها دندانهایی وجود دارد که بایک چرخ دنده کنترل کننده درگیر می شوند. این میله ها باید به قدر کافی سخت و محکم باشند که ثبات و دقت رایپر را در شرایط کاری سخت (حرکت متناوب) و در حالی که هیچ تکیه گاه و قسمت هدایت کننده ای در داخل دهانه باز وجود ندارد، تضمین کنند.

مزیت حاملهای میله ای در مقایسه با حاملهای تسمه ای این است که در آنها هیچ تماس و تداخلی بانخهای تار در جریان پودگذاری وجود ندارد. با این حال حاملهای میله ای به علت سخت بودن نیاز به فضای بیشتری دارند، زیرا در دو طرف ماشین با فندگی باید محفظه هایی برای میله ها که انعطاف ناپذیرند وجود داشته باشد، همچنین به علت افزایش سرعت کار و ارتفاع، مشکلاتی از لحاظ پایداری ماشین بروز می کند. حاملهای تسمه ای، حاملهای

انعطاف پذیری هستند که از مواد کامپوزیت ساخته می شوند و در وسط آنها یک سری سوراخهای مستطیل شکل وجود دارد که آنها را مانند زنجیر در یک چرخ دنده محرک گیر می کند .

از آنجاکه تسمه های انعطاف پذیر هستند ، از ماشین بیرون نمی زنند بلکه بصورت ۱۸۰ درجه خم شده و وارد یک محفظه زیرین می شوند و به این ترتیب فضای مورد نیاز ماشین را افزایش نمی دهند . سیستم تسمه انعطاف پذیر راه حلی است که اکثر سازندگان ماشینهای بافندگی و بخصوص سازندگان ایتالیایی آن را ترجیح می دهند. در حال حاضر دورویکرد وجود دارد . بعضی از ماشین سازان بر روی دفتین شانه ، پایه های مخصوصی تعبیه می کنند که تسمه ها بر روی آنها می لغزند ؛ این امر از حرکت نامنظم تسمه ها جلوگیری کرده و بدین ترتیب حرکت دقیق و ثابت راپیرها را در هر سرعت و ارتفاعی تضمین می کند . شکل این پایه ها به هرگونه ای طراحی شده اند که مزاحمت آنها برای نخهای تاربه حداقل برسد ولی این موضوع را نمی توان در تمام شرایط تضمین کرد . همچنین راهنماهای (Guide Pins) کوچکی باشکل مخصوص انتخاب شده اند ؛ این راهنماها علاوه بر هدایت تسمه ها ، آنها را به همراه راپیرها بالانگه داشته تا از کشیده شدن آنها بر روی نخهای لایه پایینی دهانه تاردرهنگام پودگذاری جلوگیری گردد . بعضی از سازندگان ماشین آلات به راه حل های فنی دیگر علاقه نشان داده اند . آنها از تسمه های پهن تر استفاده می کنند که در برابر انشهای جانبی مقاومت مناسبی از خود نشان می دهند و بدین ترتیب ثبات و دقت جابجایی راپیرها را تضمین می کنند و بنابراین دیگر نیازی به وجود راهنماهای تسمه درهنگام نیست که در نتیجه آن ،

اصطلاحک باچله به حداقل می رسد . علاوه براین قسمت داخلی تسمه ها دارای شیاری است که سختی آنها را افزایش می دهد بطوریکه راهنمای جانبی تسمه درخارج دهانه تارد برابرگشتاورخمشی بوجودآمده درمرحله شتاب گیری ، مقابله می کند . بااینحال تسمه ها وراپیرها برروی نخ های لایه پایینی تارکشیده می شوند ودرشرایط خاص اشکالاتی بوجود می آورند .

چرخ دنده های محرک تسمه ها یامبله رایپرها

برای تبدیل یک حرکت چرخشی یکنواخت به یک حرکت رفت و برگشت ، از تمام انواع دنده ها استفاده می شود . از این میان سیستم حرکت بادامکی بیش از همه مورد استفاده قرار می گیرد . زیرا در این سیستم امکان مطالعه در مقطع عرضی بادامک برای بدست آوردن یک حرکت شتابدار در رایپرها که نخ رابه ظریف ترین وجه ممکن کنترل کند وجود دارد . این موضوع به خصوص در لحظات حساس گرفتن نخ در آغاز چرخه ، در هنگام تبادل نخ بین رایپرها در وسط دهنه تار و در هنگام آزاد شدن پودر در لحظه خروج آن از دهنه تار در طرف دیگر ، حائز اهمیت است . در تمام این موارد با فنده سعی می کند که با پایین ترین سرعت کار کند .

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

رایبر تسمه‌ای (نرم)

در اینجانب نمونه هایی از سیستمهای رانش برای رایبرهای انعطاف پذیر ارائه می دهیم . یکی از سازندگان در ماشینهای خود از سیستم بادامک دیسکی با پروفیل بادامکی مکمل استفاده می کند : محور چرخان (۱) حامل یک جفت بادامک دیسکی همراه با پروفیل مکمل (۲) (وظیفه یک جفت بادامک دیگر حرکت دان شان است) بطور ثابت که از طریق دنبالگر بادامک غلتکی (۳) یک حرکت رفت و برگشت رابه یک اهرم با بازوی قابل تنظیم (که در شکل مشاهده نمی شود) انتقال می دهد . این اهرم به میله رابطی (۴) متصل است که حرکت رفت و برگشت رابه بلوکی (۵) که به صورت خارج از مرکز بر روی محور (۶) قرار گرفته است انتقال می دهد . این محور بوسیله سیستمی از دنده های جانبی و چرخ دنده های سیاره ای این حرکت رابه حرکت دورانی متناوب در یک چرخ دنده تاجی و یک چرخ دنده کوچک (۷) که به یک چرخ دنده دار (۸) متصل است ، تبدیل می کند . تسمه انعطاف پذیر رایبر که بوسیله این چرخ دنده دار به حرکت در می آید بر روی یک سطح صاف حرکت می کند و حرکت دورانی متناوب رابه حرکت دورانی مستقیم تبدیل می کند . بدیهی است که یک سیستم دنده ای مشابه نیز کنترل رایبر دیگر را انجام می دهد . سیستم دیگری که مورد استفاده قرار می گیرد سیستم پروانه ای (Propeller) نام دارد که از یک دنده میل لنگی (Crank Gear) همراه بایک سیستم پیچی / پیچ و مهره ای با درجه متغیر تشکیل شده است

این سیستم به گونه‌ای طراحی شده است که شتاب ولرزش راپیرهارابه حداقل رسانده و بدینوسیله تنش نخ پودراکاهش می‌دهد .

یکی از سازندگان دیگرمدلی ارائه داده است که در آن نخ‌گیرهای کنترل شونده بطورمثبت وجوددارند و تسمه‌های انعطاف‌پذیرراپیرها بوسیله دودیسک بطورمثبت وجوددارند و تسمه‌های انعطاف‌پذیر راپیرها بوسیله دودیسک مکمل بحرکت درمی‌آیند . دودیسک مکمل کروی شکل (۱) که برروی محوررانش (۲) ثابت شده‌اند یک اهرم (۳) راهمراه بادوغلطک به حرکت درمی‌آورند . این اهرم کاریک میل‌لنگ باخروج ازمرکزقابل تنظیم رانیزانجام می‌دهد که ازطریق یک میله ، یک قسمت دندانهدار نوسان‌کننده (۵) رابه حرکت درمی‌آورد . قسمت دندانهدار نوسان‌کننده نیزبه نوبه خودیک چرخ‌دنده کوچک راکه به دیسک رانش تسمه جفت شده است به حرکت درمی‌آورد . این سیستم رانش امکان انتخاب نموداربهبینه‌ای ازحرکتهای رابرای تحویل نخ بوسیله راپیرهای کنترل شونده به صورت مثبت فراهم می‌آورد .

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

سیستم پروانه‌ای

سیستم حرکت تسمه رایپر

سرانجام یک تولید کننده ایتالیایی دیگر برای حرکت تسمه‌های رایپر تسمه‌ای ازسک سیستم اصلی با سه محور متقارب استفاده می‌کند که از اصول کارزیر تبعیت می‌کند :

محور اصلی (۱) که دارای حرکت چرخشی یکنواخت است یک کلاک کروی مورب (۲) دارد که باعث ایجاد یک حرکت نوسانی در قسمت چنگالی شکل (۳) و به تبع آن در یک محور (۴) که بر روی آن واقع است می‌شود . بر روی این محور (۵) یک قسمت دندان‌دار نیز وجود دارد که بایک دندان زنجیری (۶) درگیر است و حرکت نوسانی را به یک حرکت چرخشی متناوب در یک چرخ دندان‌دار (۷) که واقع بر همین محور است انتقال می‌دهد .

تسمه رایپر انعطاف پذیر که بر روی چرخ دندان‌دار سوار است این حرکت را به یک حرکت مستقیم متناوب تبدیل می‌کند زیرا مجبور است بر روی یک سطح مستقیم حرکت کند .

دستگاه انتخاب رنگ پود

دستگاه انتخاب رنگ پود از زبانه‌هایی (Bolts) تشکیل شده است که نخ پود از چشمه‌های آن عبور می‌کند . این زبانه‌ها که بوسیله میله‌هایی به جلو رانده می‌شوند وظیفه دارند که در زمان مناسب رنگ پود انتخاب شده را ارائه دهند . امروزه جدیدترین دستگاه‌های انتخاب پود در سه نوع برای چهار، هشت و دوازده رنگ در دسترس می‌باشند .

برای اینکه امکان ارائه بیش از ۱۲ رنگ پود در یک طرح وجود داشته باشد باید ماشینهای بافندگی راپیرکارایی بالایی داشته باشند . در این صورت این ماشینها بویژه برای تهیه مثلاً پارچه های کراواتی که کاملاً از خلاقیت طراحان پیروی می کنند ، مناسبند .

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

سیستم انتخاب رنگ پود

دستگاه‌های انتخاب رنگ پودی وجود دارند که با ساختار واحدی ساخته می‌شوند تا در صورت لزوم تعداد رنگ‌ها را افزایش دهند؛ و به این ترتیب وقتی گروه جدیدی از ماشینها نصب می‌گردند دیگر لازم نیست که بلافاصله تمام آنها با دستگاه‌های انتخاب رنگ پودی که قادرند حداکثر تعداد رنگ پود را ارائه دهند مجهز شوند. در واقع در صورت ضرورت هر ماشین را می‌توان تنها با تغییر یک واحد، با تعداد رنگ پود لازم سازگار کرد.

دستگاه‌های انتخاب رنگ پود با بعد نسبتاً فشرده‌ای دارند. یعنی مجموعه‌ای از اشکال می‌دهند که در هنگام تغییر نوع پارچه به آسانی قابل تنظیم و به سرعت قابل جابجایی هستند.

اصول کار اکثر دستگاه‌های انتخاب رنگ پود بر اساس تکنیک جدید موتورهای مرحله‌ای می‌باشد (ویژگی موتورهای مرحله‌ای این است که در هر وضعیت کنترلی، یک چرخش زاویه‌ای دقیق که یک مرحله (Step) نامیده می‌شود را انجام می‌دهند). این موتورها که برای تمام کاربردهایی که نیاز به موقعیت‌یابی (Positioning) سریع و دقیق دارند مورد استفاده قرار می‌گیرند، بسیار کارآمد و جمع‌وجور هستند و امکان افزایش‌های مرحله‌ای بسیار تدریجی را بدست می‌دهند و به این ترتیب، زنجیره‌های بافت را کامل می‌کنند.

اهداف آینده :

برای آینده، تولیدکنندگان توجه خود را بر روی جنبه‌های کلیدی زیرمتمرکز می‌کنند :

- همه کاره بودن : دامنه انواع نخ مناسب برای بافندگی راگسترش می دهد .
- انعطاف پذیری : تغییر از یک طرح به طرح دیگر را با عملکرد بالا و بدون تغییر تسهیل می کند .

- عملکرد : این جنبه بسیار مهم است که در هنگام برگزاری هریک از نمایشگاههای ITMA تصور رسیدن به محدوده های جدید و غیر قابل عبور را بدست می دهد ؛ سازندگان بطور مداوم اهداف جدیدی را برای خود تعیین می کنند و با استفاده از تکنولوژی های ساختاری جدید و اموری را که قبلاً غیر ممکن تصور می شد ممکن می سازند . ماشینهای بافندگی راپیر که به سرعت ۷۰۰ پود در دقیقه رسیده اند ، سهم بازار مصرف ماشینهای بافندگی جهت هوارا تهدید می کنند . در واقع ماشین راپیری از ویژگیهای مصرف برق کمتر، دهنه کوچکتر) و بنابراین سرعت دابی پایین تر) و همه کاره بودن برخوردارند .

- کاهش زمان لازم برای تغییر نوع پارچه : داشتن طرحهای (سبکهای) جدید تقریباً همیشه مستلزم عملیات بازرسی جدید است بطوریکه بهترین راه حل همیشه زمان لازم برای انجام تنظیمات جدید نیست بلکه حتی الامکان حذف این فرآیندها است . در این ارتباط مکانیسم تغییر سریع طرح (QSC) ، فایده زیاد خود را نشان داده است . همچنین وجود سیستمهای الکترونیکی کمک زیادی به تسهیل انجام تنظیمات و تکرار پذیری آن در ماشینهای مختلف می کند .

- کاهش بیشتر هزینه‌های نگهداری
 - کاهش سروصدا: سروصدا عبارت است از اثر فیزیکی یک لرزش مکانیکی که باعث پخش امواج فشار در یک سیال (هوا) می‌شود . بنابراین سروصدا بوسیله هر نوع عنصر لرزنده‌ای تولید می‌شود . علت لرزش در ماشین با فندگی راپیری رامی توانیم به حرکات متناوبی که در آن رخ می‌دهد نسبت دهیم . بنابراین برای کاهش لرزش‌ها لازم است که حرکت دفتین ، راپیرها و چهارچوبهای ورد رابهیود بخشیم حتی اگر قبلاً پیشرفت قابل توجهی در این زمینه صورت گرفته باشد .
- همزمان لازم است که بانجام یک طراحی مناسب برای ماشین ، اثرات انعکاس امواج صوتی رابه حداقل برسانیم . روش دیگر پوشاندن قسمتهای مکانیکی بامحفظه‌های مناسب است .

تشکیل دهنه دابی

از دابی ها برای تولید پارچه های ساده یا مسطح استفاده می شود . مشخصه این نوع پارچه

این است که در هر تکرار بافت حداکثر ۲۸-۳۶ نخ تار وجود دارد .

دابی های رامی توان به دسته های زیر تقسیم کرد :

- براساس اصول کار :

۱. دابی های هاترسللی یا کششی (Hattersley)

۲. دابی های روتاری یا چرخشی (Rotary)

دابی های کششی دابی هایی هستند که حرکت چهارچوب های ورد را از طریق میله ها

(Rods) و اهرم های کفشک دار (Rocker Levers) کنترل می کنند . دابی های چرخشی

با استفاده از قسمت های چرخان خود باعث بالا پایین رفتن چارچوب ورد می شوند .

- براساس مکانیسم بالارونده چارچوب های ورد :

۱. دابی های دارای رانش مثبت

۲. دابی های دارای رانش منفی

دابی های مثبت ، دابی هایی هستند که در آنها هم بالارفتن وهم پایین آمدن چارچوب

وردها بطور مستقیم انجام می گیرد .

دابی های منفی دابی هایی هستند که در آنها چارچوب وردها تنهادر یکی از مراحل بالا رفتن
یا پایین آمدن به طور مستقیم بحرکت درمی آیند .

دابی هاچه درحالت رانش مثبت وچه درحالت رانش منفی درقسمت تحتانی ماشین تعبیه
می شوند . تنها درمورد ماشینهای بافندگی واترجت ، دابی ها معمولاً درقسمت فوقانی
قرارمی گیرند تاازورود آب به داخل مکانیسمها جلوگیری گردد .

دابی منفی (قرارگرفتن دابی درقسمت فوقانی درماشینهای بافندگی واترجت)

دابی مثبت

- براساس سیستم کارت خوانی

۱. دابی مکانیکی باکارت یکسره (Endless Pattern Eard)

۲. دابی الکترونیکی

اصول کار دابی

امروزه دابی چرخشی از نظر فن آوری پیشرفته ترین دابی موجود در بازار است . این دابی شامل یک شافت مرکزی است که میله های حرکت دهنده بر روی آن قرار گرفته اند .

یک صفحه خارج از مرکز بر روی حلقه دنبالگر سوار شده است . صفحه خارج از مرکز در یک قالب که بصورت لولایی به اهرمهای کنترل میله ها متصل است محصور شده است .

در شرایط کاری عادی که چارچوبهای ورد در وضعیت پایین قرار دارند ، ارتباطی بین حلقه دنبالگر و صفحه وجود ندارد . با وارد کردن یک قطعه کشویی که در شیارهای مناسب حرکت می کنند می توان ارتباط را برقرار کرد .

شافت مرکزی بوسیله یک تلفیق کننده که دارای دوزمان توقف با زاویه ۱۸۰ درجه نسبت به یکدیگر است ، بحرکت درمی آید . همزمان کلید رامی توان براساس طرح تولیدی کنترل کرد .

دابی چرخشی

ورود قطع کشویی موجب گردش ۱۸۰ درجه ای صفحه می شود که بعلمت اتصال آن به اهرم کنترل کننده میله های چارچوب ورد ، به آن نیرویی وارد می آورد که آن را از موقعیت اولیه به وضعیت مقابل آن انتقال می دهد و به این ترتیب باعث بالآ آمدن چارچوب ورد می شود .

بمحض آنکه اهرم در این وضعیت قرار گرفت ، درکلید توقف شافت (Shaft Stop) بعدی، سیگنال جدیدی فرستاده می شود : اگر بایلد چارچوب ورد در وضعیت بالا بماند کلید بیرون کشیده می شود و آن در وضعیت بالا نگه داشته می شود و در آنجا تا صدوریک فرمان جدید که می تواند در همان جهت یا جهت عکس باشد ، بدون حرکت باقی می ماند. اگر جهت فرمان در همان جهت قبلی باشد ، قطعه کشویی (Slider) بیرون کشیده می شود و چارچوب ورد بدون حرکت در وضعیت بالا باقی می ماند . اگر به فرمان ، در جهت عکس باشد ، قطعه کشویی بکار می افتد و حرکتی در جهت عکس برای پایین آوردن چارچوب ورد قبلی ایجاد می کند .

طرح پارچه بوسیله ریزپردازنده ای که بر روی ماشین سوار است انجام می گیرد، به این ترتیب که ریزپردازنده اطلاعات ورودی رابه یک سوی الکترومغناطیس که قطعه های کشویی (Sliders) رابه دو وضعیت از پیش گفته جابجا می کنند ، انتقال می دهد .

دابی چرخشی که یک ماشین بارانش مثبت است جای سایر مدلها را که بر اساس اصول کار، مختلف هستند گرفته است .