



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113183238 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202110435083.7

B26D 7/26 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.22

B26D 7/32 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 薛敏

申请公布号 CN 113183238 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(73) 专利权人 浙江金星电器开关厂

地址 325600 浙江省温州市乐清经济开发区纬十五路191号

(72) 发明人 何国银 何威特

(74) 专利代理机构 温州知西思悟专利代理事务所(普通合伙) 33379

专利代理师 季亚锋

(51) Int.Cl.

B26F 1/40 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

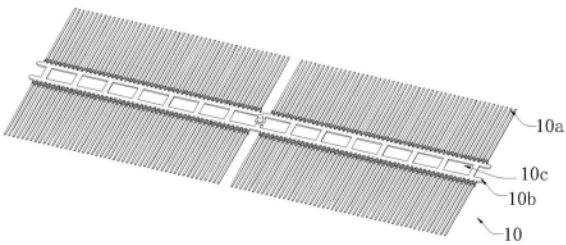
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种扎带分离切割设备

(57) 摘要

本发明为一种扎带分离切割设备,其特征在于,包括机架、送料装置、切割装置、出料装置,所述送料装置、切割装置、出料装置均设置在机架上,所述机架上设置有光轴架,所述切割装置位于所述光轴架上,所述送料装置与所述出料装置之间设置有下模,所述下模固定在机架上,所述切割装置位于所述光轴架上且位于所述下模的上方,所述切割装置沿光轴架的竖直方向作直线往复运动并对下模上的料件进行切割。本发明的有益效果:本发明通过送料装置、切割装置以及出料装置实现了对扎带的送料、切割以及出料,实现了自动化的扎带分离切割,提高了生产的效率以及避免了人工方式所带来的对扎带的损坏。



1. 一种扎带分离切割设备, 其特征在于, 包括机架、送料装置、切割装置、出料装置, 所述送料装置、切割装置、出料装置均设置在机架上, 所述机架上设置有光轴架, 所述切割装置位于所述光轴架上, 所述送料装置与所述出料装置之间设置有以下模, 所述下模固定在机架上, 所述切割装置位于所述光轴架上且位于所述下模的上方, 所述切割装置沿光轴架的竖直方向作直线往复运动并对下模上的料件进行切割, 所述送料装置设置在所述机架的一侧, 所述送料装置与机架之间设置有支架斜撑板, 所述送料装置包括位于所述支架斜撑板之间的工作台、第二单轴自动装置、轴承座, 所述第二单轴自动装置固定在所述工作台上, 所述轴承座与所述第二单轴自动装置之间设置有滑台板以及轴承座支板, 所述滑台板固定在所述第二单轴自动装置上设置, 所述轴承座支板的一端固定在滑台板上, 另外一端固定在轴承座上, 所述轴承座贯穿有转轴, 所述转轴的一端设置有旋转气缸, 所述转轴的另一端连接有推料杆, 所述推料杆的上方设置有托料杆, 所述托料杆与所述推料杆之间设置有抬升脱料杆的抬升气缸, 所述抬升气缸的输出端固定在所述托料杆上, 所述滑台板在所述第二单轴自动装置的作用下来回移动。

2. 根据权利要求1所述的一种扎带分离切割设备, 其特征在于, 所述切割装置包括位于光轴架上的上模支架、滑动设置在所述上模支架内侧的上模固定板, 所述上模支架上还设置有推动上模固定板的导向气缸, 所述上模固定板的末端连接有上模, 所述上模的两侧设置切片调整片, 所述切片调整片的两外侧设置有预压块, 所述预压块的两端设置有预压弹簧, 所述预压弹簧设置在预压弹簧座内, 其中预压弹簧的设置方向与所述预压块设置方向平行。

3. 根据权利要求2所述的一种扎带分离切割设备, 其特征在于, 所述下模的一端连接有以下模固定块, 一端与下模固定板连接, 所述下模固定板固定在所述光轴架上形成的光轴架横杆, 所述下模固定块设置在机架的工作台板上。

4. 根据权利要求3所述的一种扎带分离切割设备, 其特征在于, 所述出料装置设置在光轴架的一侧, 所述出料装置包括出料滑台板, 所述出料滑台板滑动设置在所述机架的工作台板上, 所述出料滑台板的出料方向一侧还设置有出料台板, 所述出料台板上设置有第一单轴自动装置, 所述第一单轴自动装置上设置有滑台动力板, 所述滑台动力板与所述出料滑台板连接, 所述光轴架上靠近出料方向的一侧连接有主动轮组支架, 所述主动轮组支架的两侧设置有主动出料轮座, 所述主动出料轮座的末端上方固定有驱动电机, 所述驱动电机的下方设置有主动轮, 所述主动轮与所述驱动电机的输出端通过传送带连接, 所述主动出料轮座的两侧设置有若干主动皮带轮, 靠近所述驱动电机一侧的所述主动皮带轮与主动轮同轴转动, 位于同一侧的所述主动皮带轮之间通过皮带连接, 相对应的所述第一单轴自动装置的两侧设置有从动轮支架, 所述从动轮支架穿过所述出料台板固定在所述机架内, 所述从动轮支架上设置有从动出料轮座, 所述从动出料轮座上设置有从动皮带轮, 所述从动皮带轮之间通过皮带连接, 所述主动皮带轮所设置的皮带与所述从动皮带轮所设置皮带之间留有传送空隙。

5. 根据权利要求4所述的一种扎带分离切割设备, 其特征在于, 所述出料滑台板上设置有外滑台板, 所述外滑台板位于所述出料滑台板的两侧, 其设置方向与所述出料滑台板滑动方向一致, 所述外滑台板与所述出料滑台板之间滑动设置, 所述外滑台板的滑动方向与所述出料滑台板的滑动方向垂直, 所述外滑台上设置有外梳理板座以及外梳理板, 所述外

梳理板设置在所述外梳理板座上,所述外梳理板内侧设置有内梳理板,所述内梳理板通过设置内梳理板座固定在所述出料滑台板上,所述内梳理板上形成有安置槽,所述安置槽内设置有梳理夹板。

6. 根据权利要求5所述的一种扎带分离切割设备,其特征在于,还包括位于光轴架上的接料装置,所述接料装置包括接料龙门架、磁耦合无杆气缸、接料滑台板、旋转气缸底板、接料旋转气缸以及接料底盘,所述接料底盘与所述接料旋转气缸连接,所述接料滑台板与所述磁耦合无杆气缸连接,所述磁耦合无杆气缸固定在所述接料龙门架上,所述旋转气缸底板与所述接料滑台板连接,所述接料旋转气缸固定在所述旋转气缸底板上。

7. 根据权利要求6所述的一种扎带分离切割设备,其特征在于,还包括将接料装置中的料件转运至送料装置的夹料装置,所述夹料装置包括固定在机架上的升降滑台固定板、线性滑台、升降支架板、升降支架斜块、气动手指支架以及手指气缸,所述线性滑台固定在所述升降滑台固定板上,所述升降支架板沿所述线性滑台移动,所述升降支架斜块设置在所述升降支架板的上端部,并与所述气动手指支架固定连接,所述手指气缸设置在所述气动手指支架的两端,其中所述气动手指支架垂直于所述升降支架板设置。

8. 根据权利要求7所述的一种扎带分离切割设备,其特征在于,所述出料装置的出料一侧还设置有导料装置,所述导料装置固定在出料台板上,所述导料装置包括转向装置、用于固定转向装置的转向支架、导料槽底板、钢丝导槽以及固定钢丝导槽的钢丝支架,所述转向支架和钢丝支架固定在所述导料槽底板上,所述转向装置包括第一隔板、第二隔板、位于第一隔板内侧的第一转向皮带结构以及第二转向皮带结构,所述第一转向皮带结构和第二转向皮带结构均包括一主动轮和一从动轮,所述一主动轮和一从动轮之间设置有皮带,所述皮带之间形成有转向间隙,将扎带从水平放置转向至竖直放置,所述一主动轮转动设置在第一隔板上,所述一从动轮转动设置在第二隔板上,所述钢丝导槽位于所述转向间隙的出料端,所述钢丝支架包括调节座、调节块以及调节钣金,所述调节座设置在所述导料槽底板上,所述调节块卡接在所述调节座上,所述调节钣金设置在所述调节块的两侧,所述调节钣金伸入钢丝导槽的固定部设置。

9. 根据权利要求8所述的一种扎带分离切割设备,其特征在于,所述钢丝导槽的末端设置有落料装置,所述落料装置包括落料底板、推料底座、直振器,所述推料底座与所述直振器设置在所述落料底板上,所述直振器位于所述推料底座的两侧,所述推料底座上设置有推料气缸,所述直振器上设置有角钢和角钢支架,所述角钢设置在所述角钢支架的外边缘侧,所述角钢上设置有推料板机构,所述推料板机构由若干推料板形成,所述推料板机构与所述推料气缸联动连接,所述推料板机构的外侧还设置有推料挡片,所述推料挡片、角钢和推料板机构之间形成有落料间隙,所述落料间隙的一端与所述钢丝导槽的出料口接驳设置。

一种扎带分离切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及扎带设备技术领域,具体涉及一种扎带分离切割设备。

背景技术

[0002] 扎带的生产过程中,会出现如图1所示的产品,此时扎带是固定在连接部上,需要将连接部和扎带进行分离,即连接部10b和扎带10a两者进行分离,但是目前生产过程中都是通过人工的方式实现,费时费力,且分离效果不好,常常会出现扎带损坏的情况发生,因此有必要对其设计一种合适的分离设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种扎带分离切割设备,用于解决现有人工方式效率低下的问题,提高生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种扎带分离切割设备,其特征在于,包括机架、送料装置、切割装置、出料装置,所述送料装置、切割装置、出料装置均设置在机架上,所述机架上设置有光轴架,所述切割装置位于所述光轴架上,所述送料装置与所述出料装置之间设置有下列模,所述下列模固定在机架上,所述切割装置位于所述光轴架上且位于所述下列模的上方,所述切割装置沿光轴架的竖直方向作直线往复运动并对下列模上的料件进行切割。

[0005] 本发明进一步设置,所述送料装置设置在所述机架的一侧,所述送料装置与机架之间设置有支架斜撑板,所述送料装置包括位于所述支架斜撑板之间的工作台、第二单轴自动装置、轴承座,所述第二单轴自动装置固定在所述工作台上,所述轴承座与所述第二单轴自动装置之间设置有滑台板以及轴承座支板,所述滑台板固定在所述第二单轴自动装置上设置,所述轴承座支板的一端固定在滑台板上,另外一端固定在轴承座上,所述轴承座贯穿有转轴,所述转轴的一端设置有旋转气缸,所述转轴的另一端连接有推料杆,所述推料杆的上方设置有托料杆,所述托料杆与所述推料杆之间设置有抬升脱料杆的抬升气缸,所述抬升气缸的输出端固定在所述托料杆上,所述滑台板在所述第二单轴自动装置的作用下来回移动。

[0006] 本发明进一步设置,所述切割装置包括位于光轴架上的上模支架、滑动设置在所述上模支架内侧的上模固定板,所述上模支架上还设置有推动上模固定板的导向气缸,所述上模固定板的末端连接有上模,所述上模的两侧设置切片调整片,所述切片调整片的两外侧设置有预压块,所述预压块的两端设置有预压弹簧,所述预压弹簧设置在预压弹簧座内,其中预压弹簧的设置方向与所述预压块设置方向平行。

[0007] 本发明进一步设置,所述下列模的一端连接有下模固定块,一端与下模固定板连接,所述下模固定板固定在所述光轴架上形成的光轴架横杆,所述下模固定块设置在机架的工作台板上。

[0008] 本发明进一步设置,所述出料装置设置在光轴架的一侧,所述出料装置包括出料

滑台板,所述出料滑台板滑动设置在所述机架的工作台板上,所述出料滑台板的出料方向一侧还设置有出料台板,所述出料台板上设置有第一单轴自动装置,所述第一单轴自动装置上设置有滑台动力板,所述滑台动力板与所述出料滑台板连接,所述光轴架上靠近出料方向的一侧连接有主动轮组支架,所述主动轮组支架的两侧设置有主动出料轮座,所述主动出料轮座的末端上方固定有驱动电机,所述驱动电机的下方设置有主动轮,所述主动轮与所述电机的输出端通过传送带连接,所述主动出料轮座的两侧设置有若干主动皮带轮,靠近所述驱动电机一侧的所述主动皮带轮与主动轮同轴转动,位于同一侧的所述主动皮带轮之间通过皮带连接,相对应的所述第一单轴自动装置的两侧设置有从动轮支架,所述从动轮支架穿过所述出料台板固定在所述机架内,所述从动轮支架上设置有从动出料轮座,所述从动出料轮座上设置有从动皮带轮,所述从动皮带轮之间通过皮带连接,所述主动皮带轮所设置的皮带与所述从动皮带轮所设置皮带之间留有传送空隙。

[0009] 本发明进一步设置,所述出料滑台板上设置有外滑台板,所述外滑台板位于所述出料滑台板的两侧,其设置方向与所述出料滑台板滑动方向一致,所述外滑台板与所述出料滑台板之间滑动设置,所述外滑台板的滑动方向与所述出料滑台板的滑动方向垂直,所述外滑台上设置有外梳理板座以及外梳理板,所述外梳理板设置在所述外梳理板座上,所述外梳理板内侧设置有内梳理板,所述内梳理板通过设置内梳理板座固定在所述出料滑台板上,所述内梳理板上形成有安置槽,所述安置槽内设置有梳理夹板。

[0010] 本发明进一步设置,还包括位于光轴架上的接料装置,所述接料装置包括接料龙门架、磁耦合无杆气缸、接料滑台板、旋转气缸底板、接料旋转气缸以及接料底盘,所述接料底盘与所述接料旋转气缸连接,所述接料滑台板与所述磁耦合无杆气缸连接,所述磁耦合无杆气缸固定在所述接料龙门架上,所述旋转气缸底板与所述接料滑台板连接,所述接料旋转气缸固定在所述旋转气缸底板上。

[0011] 本发明进一步设置,还包括将接料装置中的料件转运至送料装置的夹料装置,所述夹料装置包括固定在机架上的升降滑台固定板、线性滑台、升降支架板、升降支架斜块、气动手指支架以及手指气缸,所述线性滑台固定在所述升降滑台固定板上,所述升降支架板沿所述线性滑台移动,所述升降支架斜块设置在所述升降支架板的上端部,并与所述气动手指支架固定连接,所述手指气缸设置在所述气动手指支架的两端,其中所述气动手指支架垂直于所述升降支架板设置。

[0012] 本发明进一步设置,所述出料装置的出料一侧还设置有导料装置,所述导料装置固定在出料台板上,所述导料装置包括转向装置、用于固定转向装置的转向支架、导料槽底板、钢丝导槽以及固定钢丝导槽的钢丝支架,所述转向支架和钢丝支架固定在所述导料槽底板上,所述转向装置包括第一隔板、第二隔板、位于第一隔板内侧的第一转向皮带结构以及第二转向皮带结构,所述第一转向皮带结构和第二转向皮带结构均包括一主动轮和一从动轮,所述一主动轮和一从动轮之间设置有皮带,所述皮带之间形成有转向间隙,将扎带从水平放置转向至竖直放置,所述一主动轮转动设置在第一隔板上,所述一从动轮转动设置在第二隔板上,所述钢丝导槽位于所述转向间隙的出料端,所述钢丝支架包括调节座、调节块以及调节钣金,所述调节座设置在所述导料槽底板上,所述调节块卡接在所述调节座上,所述调节钣金设置在所述调节块的两侧,所述调节钣金伸入钢丝导槽的固定部设置。

[0013] 本发明进一步设置,所述钢丝导槽的末端设置有落料装置,所述落料装置包括落

料底板、推料底座、直振器,所述推料底座与所述直振器设置在所述落料底板上,所述直振器位于所述推料底座的两侧,所述推料底座上设置有推料气缸,所述直振器上设置有角钢和角钢支架,所述角钢设置在所述角钢支架的外边缘侧,所述角钢上设置有推料板机构,所述推料板机构由若干推料板形成,所述推料板机构与所述推料气缸联动连接,所述推料板机构的外侧还设置有推料挡片,所述推料挡片、角钢和推料板机构之间形成有落料间隙,所述落料间隙的一端与所述钢丝导槽的出料口接驳设置。

[0014] 本发明的有益效果:本发明通过送料装置、切割装置以及出料装置实现了对扎带的送料、切割以及出料,实现了自动化的扎带分离切割,提高了生产的效率以及避免了人工方式所带来的对扎带的损坏。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本发明所要进行分离切割得料件的示意图。

[0017] 图2为本发明实施例其中一种角度的立体图。

[0018] 图3为本发明实施例其中一种角度立体图。

[0019] 图4为本发明实施例中送料装置的结构示意图。

[0020] 图5为本发明实施例中切割装置的结构示意图。

[0021] 图6为本发明实施例中出料装置的正面角度结构示意图。

[0022] 图7为本发明实施例中出料装置的反面角度结构示意图。

[0023] 图8为本发明实施例中出料装置的局部结构示意图。

[0024] 图9为本发明实施例中出料装置的主动轮组结构示意图。

[0025] 图10为本发明实施例中出料装置的从动轮组结构示意图。

[0026] 图11为本发明实施例中接料装置的结构示意图。

[0027] 图12为本发明实施例中夹持装置的结构示意图。

[0028] 图13为本发明实施例中导向装置其中一种角度的结构示意图。

[0029] 图14为本发明实施例中导向装置其中一种角度的结构示意图。

[0030] 图15为本发明实施例中落料装置的其中一种角度结构示意图。

[0031] 图16为本发明实施例中落料装置的其中一种角度结构示意图。

[0032] 图17为本发明实施例中落料装置的其中一种角度结构示意图。

[0033] 附图标记,

[0034] 10、料件;10a、扎带;10b、连接部;10c、通孔;

[0035] 20、机架;201、工作台支架;202、工作台板;203、橱窗架;204、支架斜撑板;

[0036] 30、送料装置;3001、工作台;3002、第二单轴自动装置;3003、轴承座;3004、滑台板;3005、轴承座支板;3006、转轴;3007、旋转气缸;3009、推料杆;3010、联轴器;3011、托料杆;3012、抬升气缸;3013、凸块;

[0037] 40、切割装置;4001、上模支架;4002、上模固定板;4003、直线导轨;4004、导向气缸;4005、上模;4006、切片调整片;4007、预压块;4008、预压弹簧;4009、预压弹簧座;

[0038] 50、出料装置;5001、出料滑台板;5002、出料台板;5003、第一单轴自动装置;5004、

滑台动力板;5005、主动轮组支架;5006、主动出料轮座;5007、驱动电机;5008、主动轮;5009、主动皮带轮;5010、从动轮支架;5011、从动出料轮座;5012、从动皮带轮;5013、外滑台板;5014、外梳理座;5015、外梳理板;5016、内梳理板;5017、内梳理板座;5018、安置槽;5019、梳理夹板;5021、滑动气缸;5022、外梳理动力板;5023、梳理槽;

[0039] 60、光轴架;601、光轴;602、横梁;603、横杆;604、光轴底座;

[0040] 70、下模;701、下模固定块;702、下模固定板;

[0041] 80、废料回收盒;

[0042] 90、接料装置;9001、接料龙门架;9002、磁耦合无杆气缸;9003、接料滑台板;9004、旋转气缸底板;9005、接料旋转气缸;9006、接料底盘;

[0043] 100、夹料装置;1001、升降滑台固定板;1002、线性滑台;1003、升降支架板;1004、升降支架斜块;1005、气动手指支架;1006、手指气缸;

[0044] 110、导料装置;11001、转向装置;11002、转向支架;11003、导料槽底板;11004、钢丝导槽;11005、钢丝支架;11006、第一隔板;11007、第二隔板;11008、一主动轮;11009、一从动轮;11010、转向间隙;11011、调节座;11012、调节块;11013、调节钣金;11014、固定部;

[0045] 120、落料装置;12001、落料底板;12002、推料底座;12003、直振器;12004、推料气缸;12005、角钢;12006、角钢支架;12007、推料板机构;12008、推料挡片;12009、落料间隙;12010、互锁滑板;12011、互锁滑轨;12012、互锁杆;12013、拉簧;12014、互锁板;

具体实施方式

[0046] 以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式,借此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0047] 如图1所示,为本发明所要进行分离切割的料件10,其包括一个连接部10b以及位于连接部10b两侧的若干扎带10a,本发明的目的在于将扎带10a从连接部10b上进行分离,具体来说扎带头与连接部10b连接,因此是将扎带头与连接部10b进行分离切割即可,另外连接部10b上还形成了若干个通孔10c。为了解决上述的问题,本发明提供了如下技术方案:

[0048] 如图2-17所示,一种扎带分离切割设备,包括机架20、送料装置30、切割装置40、出料装置50,所述送料装置30、切割装置40、出料装置50均设置在机架20上,所述机架20上设置有光轴架60,所述切割装置40位于所述光轴架60上,所述送料装置30与所述出料装置50之间设置有下模70,所述下模70固定在机架20上,所述切割装置40位于所述光轴架60上且位于所述下模70的上方,所述切割装置40沿光轴架60的竖直方向作直线往复运动并对下模70上的料件10进行切割,其中送料装置30的作用是将料件10送入到切割装置40下方,即下模70所在位置,然后通过切割装置40和下模70的配合将扎带10a从连接部10b上进行分类,其中连接部10b进行切割分离,将切割分离之后的扎带10a通过出料装置50进行出料,具体的装置结构如下:

[0049] 机架20主要是由工作台支架201、工作台板202、橱窗架203形成的框体结构,工作台板202位于工作台支架201的上方,橱窗架203固定在工作台板202上;

[0050] 光轴架60为四根光轴601和若干横梁602形成框体结构,其中光轴601垂直于所述工作台板202设置并通过相应的固定结构进行固定,本发明中为光轴601底座进行固定,光轴601底座与工作台板202之间沟通过螺栓进行紧固连接,横梁602设置在光轴601之间,具

体的来说横梁602是位于光轴601的顶部,将光轴601的顶部通过横梁602进行连接,参考图1。

[0051] 所述送料装置30设置在所述机架20的一侧,所述送料装置30与机架20之间设置有支架斜撑板204,支架斜撑板204固定在工作台支架201上,具体设置有两个支架斜撑板204,两个支架斜撑板204之间形成安装区域,所述送料装置30包括位于所述支架斜撑板204之间的工作台3001、第二单轴自动装置3002、轴承座3003,工作台3001固定设置在两个支架斜撑板204之间形成的安装区域中,其中所述第二单轴自动装置3002固定在所述工作台3001上,第二单轴自动装置3002即为单轴机器人,型号为可以选用米思米品牌的RSH305-C21A-N-F0-3-700滑块型;所述轴承座3003与所述第二单轴自动装置3002之间设置有滑台板3004以及轴承座支板3005,轴承座支板的数量为2,所述滑台板3004固定在所述第二单轴自动装置3002上设置,即滑台板3004与其上的滑块连接,所述轴承座支板3005的一端固定在滑台板3004两侧,另外一端固定在轴承座3003上,所述轴承座3003贯穿有转轴3006,所述转轴3006的一端设置有旋转气缸3007,所述转轴3006的另一端连接有推料杆3009,转轴3006与所述旋转气缸3007之间设置有联轴器3010,轴承座3003内设置有轴承,所述推料杆3009的上方设置有托料杆3011,所述托料杆3011与所述推料杆3009之间设置有抬升脱料杆的抬升气缸3012,所述抬升气缸3012的输出端固定在所述托料杆3011上,所述滑台板3004在所述第二单轴自动装置3002的作用下来回移动,旋转气缸3007的作用在于将转轴3006进行转动,从而将推料杆3009进行翻转,其中送料装置30的底部一侧设置有一个废料回收盒80,其目的在于将分割后的废料即连接部10b,将该连接部10b进行回收,具体方式通过旋转气缸3007的转动作用,将推料杆3009向废料回收盒80一侧翻转,连接部10b掉落至废料回收盒80即可;此外在托料杆3011上形成有凸块3013,该凸块3013是与连接部10b的通孔10c配合使用,用于固定连接部10b,提高在送料过程的稳定性。

[0052] 所述切割装置40包括位于光轴架60上的上模支架4001、滑动设置在所述上模支架4001内侧的上模固定板4002,上模固定板4002和上模支架4001之间设置有直线导轨4003,所述上模支架4001上还设置有推动上模固定板4002的导向气缸4004,通过直线导轨4003和导向气缸4004实现其上模固定板4002在上模支架4001上的滑动,所述上模固定板4002的末端连接有上模4005,所述上模4005的两侧设置切片调整片4006,切片调整片4006用于调整上模4005之间的距离,所述切片调整片4006的两外侧设置有预压块4007,所述预压块4007的两端设置有预压弹簧4008,所述预压弹簧4008设置在预压弹簧4008座内,其中预压弹簧4008的设置方向与所述预压块4007设置方向平行,预压弹簧4008对预压板起一个缓冲作用,避免冲击力过大造成对切割的影响。

[0053] 所述下模70的一端连接有下模固定块701,一端与下模固定板702连接,所述下模固定板702固定在所述光轴架60上形成的光轴架横杆603,所述下模固定块701设置在机架20的工作台板202上,下模70设置数量为2,且间隔一定的距离,相对应的下模固定块701也相隔一定的距离,该距离是为了方便推料杆3009进入到下模70之间,也就是说在切割状态下,推料杆3009位于下模70之间,托料杆3011的高度通过抬升气缸3012进行抬升,调整至于下模70高度一致即可,在完成切割之后,第二单轴自动装置3002带着轴承座3003退回,此时连接部10b通过凸块3013的作用仍旧处于托料杆3011上。

[0054] 所述出料装置50设置在光轴架60的一侧,所述出料装置50包括出料滑台板5001,

所述出料滑台板5001滑动设置在所述机架20的工作台板202上,出料滑台板5001同样是通过导轨和滑块的方式进行滑动,此处不做详细描述,其滑动方向为水平方向,如图6中箭头A和B所示,所述出料滑台板5001的出料方向一侧还设置有出料台板5002,其中出料台板5002和工作台板202之间的存在高度差,工作台板202的高度高于出料台板5002,所述出料台板5002上设置有第一单轴自动装置5003,第一单轴自动装置5003与第二单轴自动装置3002的型号一致,所述第一单轴自动装置5003上设置有滑台动力板5004,所述滑台动力板5004与所述出料滑台板5001连接,通过螺栓的方式进行连接,在第一单轴自动装置5003的配合下实现滑台动力板5004和出料滑台板5001在工作台板202上的来回移动,根据实际生产需求进行调整其距离。

[0055] 另外所述光轴架60上靠近出料方向的一侧连接有主动轮组支架5005,所述主动轮组支架5005的两侧设置有主动出料轮座5006,所述主动出料轮座5006的末端上方固定有驱动电机5007,所述驱动电机5007的下方设置有主动轮5008,所述主动轮5008与所述电机的输出端通过传送带连接,所述主动出料轮座5006的两侧设置有若干主动皮带轮5009,靠近所述驱动电机5007一侧的所述主动皮带轮5009与主动轮5008同轴转动,位于同一侧的所述主动皮带轮5009之间通过皮带连接,相对应的所述第一单轴自动装置5003的两侧设置有从动轮支架5010,所述从动轮支架5010穿过所述出料台板5002固定在所述机架20内,所述从动轮支架的底部设置驱动其上升下降的顶升气缸,所述从动轮支架5010上设置有从动出料轮座5011,所述从动出料轮座5011上设置有从动皮带轮5012,所述从动皮带轮5012之间通过皮带连接,所述主动皮带轮5009所设置的皮带与所述从动皮带轮5012所设置皮带之间留有传送空隙。

[0056] 所述出料滑台板5001上设置有外滑台板5013,所述外滑台板5013位于所述出料滑台板5001的两侧,其设置方向与所述出料滑台板5001滑动方向一致,所述外滑台板5013与所述出料滑台板5001之间滑动设置,同样的外滑台板5013在出料滑台板5001上的滑动是通过滑轨与滑块的方式,因此此处不多做阐述,值得一提的是所述外滑台板5013的滑动方向与所述出料滑台板5001的滑动方向垂直,如图6中CD箭头所示,所述外滑台上设置有外梳理板5015座以及外梳理板5015,所述外梳理板5015设置在所述外梳理板5015座上,所述外梳理板5015内侧设置有内梳理板5016,所述内梳理板5016通过设置内梳理板5016座固定在所述出料滑台板5001上,所述内梳理板5016上形成有安置槽5018,所述安置槽5018内设置有梳理夹板5019,此外其中外滑台板5013的滑动的动力来源来自滑动气缸5021,在出料滑台板5001的底部设置有两个滑动气缸5021,外滑台板5013的底部也设置有相应的外梳理动力板5022,外梳理动力板5022和滑动气缸5021配合使用,即滑动气缸5021与外梳理动力板5022连接,驱动外梳理动力板5022的同时带动外梳理板5015在出料滑台板5001上的滑动,从而调节外梳理板5015和内梳理板5016之间的距离,而内梳理板5016是固定设置的。外梳理板5015和内梳理板5016的作用在于对扎带10a进行梳理,外梳理板5015和内梳理板5016上形成若干梳理槽5023。

[0057] 另外本发明为了配合其他步骤的工艺,还包括位于光轴架60上的接料装置90,该接料装置90位于机架20上方,用于承接料件10配合其他工艺步骤使用,所述接料装置90包括接料龙门架9001、磁耦合无杆气缸9002、滑台板3004、旋转气缸3007底板、接料旋转气缸9005以及接料底盘9006,所述接料底盘9006与所述接料旋转气缸9005连接,所述滑台板

3004与所述磁耦合无杆气缸9002连接,所述磁耦合无杆气缸9002固定在所述接料龙门架9001上,所述旋转气缸3007底板与所述滑台板3004连接,所述接料旋转气缸9005固定在所述旋转气缸3007底板上,通过磁耦合无杆气缸9002和滑台板3004之间的移动实现接料底盘9006的移动,并且设置接料旋转气缸9005用于实现接料底盘9006的转动。

[0058] 此外由于接料装置90与送料装置30之间存在高度差,需要将接料底盘9006内的料件10转送至送料装置30上,因此本发明还包括将接料装置90中的料件10转运至送料装置30的夹料装置100,所述夹料装置100包括固定在机架20上的升降滑台固定板1001、线性滑台1002、升降支架板1003、升降支架斜块1004、气动手指支架1005以及手指气缸1006,所述线性滑台1002固定在所述升降滑台固定板1001上,所述升降支架板1003沿所述线性滑台1002移动,所述升降支架斜块1004设置在所述升降支架板1003的上端部,并与所述气动手指支架1005固定连接,所述手指气缸1006设置在所述气动手指支架1005的两端,其中所述气动手指支架1005垂直于所述升降支架板1003设置,其中线性滑台1002型号为KK100,手指气缸1006的作用在于夹持料件10。

[0059] 所述出料装置50的出料一侧还设置有导料装置110,导料装置110的目的在于将其出料后的扎带10a进行换向,将原本的水平放置变换成竖直放置且其扎带头要位于上端,因此本发明中的所述导料装置110固定在出料台板5002上,所述导料装置110包括转向装置11001、用于固定转向装置11001的转向支架11002、导料槽底板11003、钢丝导槽11004以及固定钢丝导槽11004的钢丝支架11005,所述转向支架11002和钢丝支架11005固定在所述导料槽底板11003上;其中钢丝导槽11004为两条平行的钢丝相隔一定的距离所形成,在钢丝导槽11004上还形成有固定部11014;

[0060] 所述转向装置11001包括第一隔板11006、第二隔板11007、位于第一隔板11006内侧的第一转向皮带结构以及第二转向皮带结构,所述第一转向皮带结构和第二转向皮带结构均包括一主动轮11008和一从动轮11009,所述一主动轮11008和一从动轮11009之间设置有皮带,所述皮带之间形成有转向间隙11010,将扎带10a从水平放置转向至竖直放置,所述一主动轮11008转动设置在第一隔板11006上,所述一从动轮11009转动设置在第二隔板11007上,本实施例中所述一主动轮11008的底面所在面和一从动轮11009的底面所在面垂直设置,具体的来说两个一主动轮11008的底面平行于所述第一隔板11006设置,两个一从动轮11009平行于所述第二隔板11007设置,所述第二隔板11007与所述第一隔板11006垂直设置,所述第一隔板11006自一从动轮11009向一主动轮11008倾斜设置,所述一主动轮11008所在高度大于所述一从动轮11009所在高度,所述第一转向皮带结构的一从动轮11009远离第一隔板11006一侧设置,所述第二转向皮带结构的一从动轮11009靠近所述第一隔板11006一侧设置,所述第二隔板11007与所述转向支架11002固定连接,其中一主动轮11008和一从动轮11009需要设置相应的小型电机进行驱动(图中未标注)。

[0061] 所述钢丝导槽11004位于所述转向间隙11010的出料端,所述钢丝支架11005包括调节座11011、调节块11012以及调节钣金11013,所述调节座11011设置在所述导料槽底板11003上,所述调节块11012卡接在所述调节座11011上,所述调节钣金11013设置在所述调节块11012的两侧,所述调节钣金11013伸入钢丝导槽11004的固定部11014设置。

[0062] 所述钢丝导槽11004的末端设置有落料装置120,所述落料装置120包括落料底板12001、推料底座12002、直振器12003,所述推料底座12002与所述直振器12003设置在所述

落料底板12001上,所述直振器12003位于所述推料底座12002的两侧,所述推料底座12002上设置有推料气缸12004,所述直振器12003上设置有角钢12005和角钢支架12006,所述角钢12005设置在所述角钢支架12006的外边缘侧,所述角钢12005上设置有推料板机构12007,所述推料板机构12007由若干推料板形成,所述推料板机构12007与所述推料气缸12004联动连接,所述推料板机构12007的外侧还设置有推料挡片12008,所述推料挡片12008、角钢12005和推料板机构12007之间形成有落料间隙12009,所述落料间隙12009的一端与所述钢丝导槽11004的出料口接驳设置。

[0063] 此外在落料底板12001上还设置有互锁装置,互锁装置位于落料间隙12009进料一侧,互锁装置包括了互锁滑板12010、设置在落料底板12001上的互锁滑轨12011、与互锁滑板12010连接的互锁杆12012、与互锁杆12012连接的互锁板12014,所述互锁滑板12010之间设置有拉簧12013,其中互锁板12014为一折弯成L型的板件,其与角钢12005之间形成供扎带10a通过的空间。

[0064] 本发明的工作原理如下:通过接料装置90将需要进行分离的料件10从其他工艺流程的末端获得,然后通过夹持装置的移动到达接料底盘9006所在位置,调整距离后通过手指气缸1006夹持料件10后,将料件10夹持到送料装置30的托料杆3011上,通过托料杆3011上的凸块3013将料件10固定卡牢在托料杆3011上,随后通过第二单轴自动装置3002将推料杆3009从下模固定块701推进到下模70之间,此时托料杆3011上的料件10与下模70接触,同时将外梳理板5015和内梳理板5016通过出料滑台板5001移动至下模70的外两侧,然后驱动切割装置40进行切割,切割之后的扎带10a落在了外梳理板5015和内梳理板5016上,既能起到承接作用,然后又能对其进行梳理,随后推料杆3009退回至初始位置,旋转气缸3007转动,将连接部10b废料倒入废料回收盒80中;同时出料滑台板5001在第一单轴自动装置5003的作用后退至皮带位置,通过主动皮带轮5009和从动皮带轮5012所形成的皮带运输方式将其进行出料,其中皮带接触的是扎带10a的扎带10a身部分;当扎带10a的扎带头到达转向间隙11010的入口处时,通过转向装置11001实现了对扎带10a的转向,从水平放置变成竖直放置,扎带头位于上方,再经过钢丝导槽11004进行下落,钢丝导槽11004是倾斜设置的利用重力进行下落;随后扎带10a依次通过互锁板与角钢12005之间形成的空间,并落料间隙12009中依次排列通过直振器12003的作用进行回收落料。

[0065] 本发明通过上述结构实现了对扎带10a的分离切割,从接料、夹料、送料、切料、出料、导料、落料每一步骤通过自动化的方式实现,大大提高了生产效率。如说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。

[0066] 较多了使用诸如10、料件;10a、扎带;10b、连接部;10c、通孔;

[0067] 20、机架;201、工作台支架;202、工作台板;203、橱窗架;204、支架斜撑板;

[0068] 30、送料装置;3001、工作台;3002、第二单轴自动装置;3003、轴承座;3004、滑台板;3005、轴承座支板;3006、转轴;3007、旋转气缸;3009、推料杆;3010、联轴器;3011、托料

杆;3012、抬升气缸;3013、凸块;

[0069] 40、切割装置;4001、上模支架;4002、上模固定板;4003、直线导轨;4004、导向气缸;4005、上模;4006、切片调整片;4007、预压块;4008、预压弹簧;4009、预压弹簧座;

[0070] 50、出料装置;5001、出料滑台板;5002、出料台板;5003、第一单轴自动装置;5004、滑台动力板;5005、主动轮组支架;5006、主动出料轮座;5007、驱动电机;5008、主动轮;5009、主动皮带轮;5010、从动轮支架;5011、从动出料轮座;5012、从动皮带轮;5013、外滑台板;5014、外梳理座;5015、外梳理板;5016、内梳理板;5017、内梳理板座;5018、安置槽;5019、梳理夹板;5021、滑动气缸;5022、外梳理动力板;5023、梳理槽;

[0071] 60、光轴架;601、光轴;602、横梁;603、横杆;604、光轴底座;

[0072] 70、下模;701、下模固定块;702、下模固定板;

[0073] 80、废料回收盒;

[0074] 90、接料装置;9001、接料龙门架;9002、磁耦合无杆气缸;9003、接料滑台板;9004、旋转气缸底板;9005、接料旋转气缸;9006、接料底盘;

[0075] 100、夹料装置;1001、升降滑台固定板;1002、线性滑台;1003、升降支架板;1004、升降支架斜块;1005、气动手指支架;1006、手指气缸;

[0076] 110、导料装置;11001、转向装置;11002、转向支架;11003、导料槽底板;11004、钢丝导槽;11005、钢丝支架;11006、第一隔板;11007、第二隔板;11008、一主动轮;11009、一从动轮;11010、转向间隙;11011、调节座;11012、调节块;11013、调节钣金;11014、固定部;

[0077] 120、落料装置;12001、落料底板;12002、推料底座;12003、直振器;12004、推料气缸;12005、角钢;12006、角钢支架;12007、推料板机构;12008、推料挡片;12009、落料间隙;12010、互锁滑板;12011、互锁滑轨;12012、互锁杆;12013、拉簧;12014、互锁板等术语,需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0078] 上述说明示出并描述了本发明的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

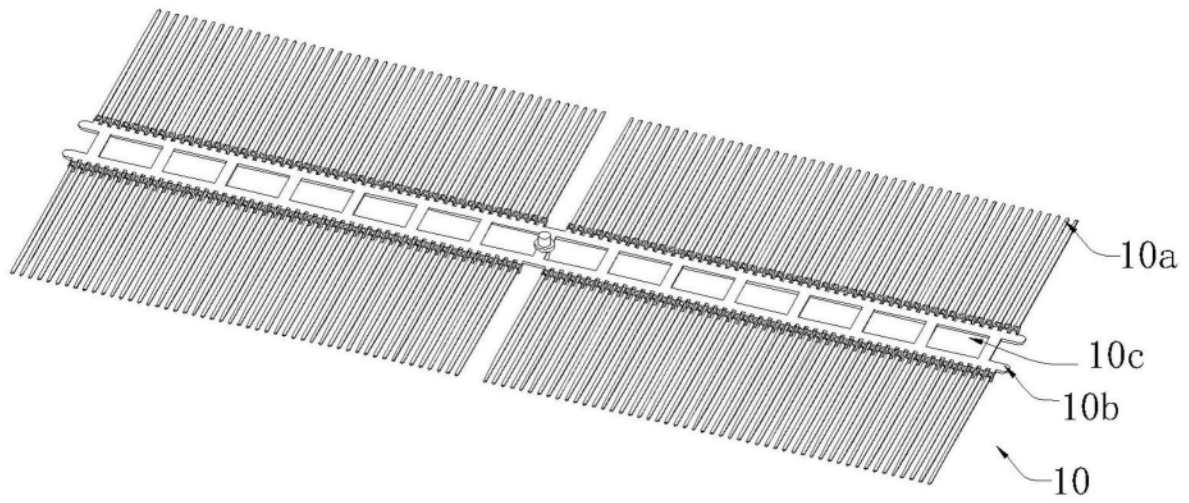


图1

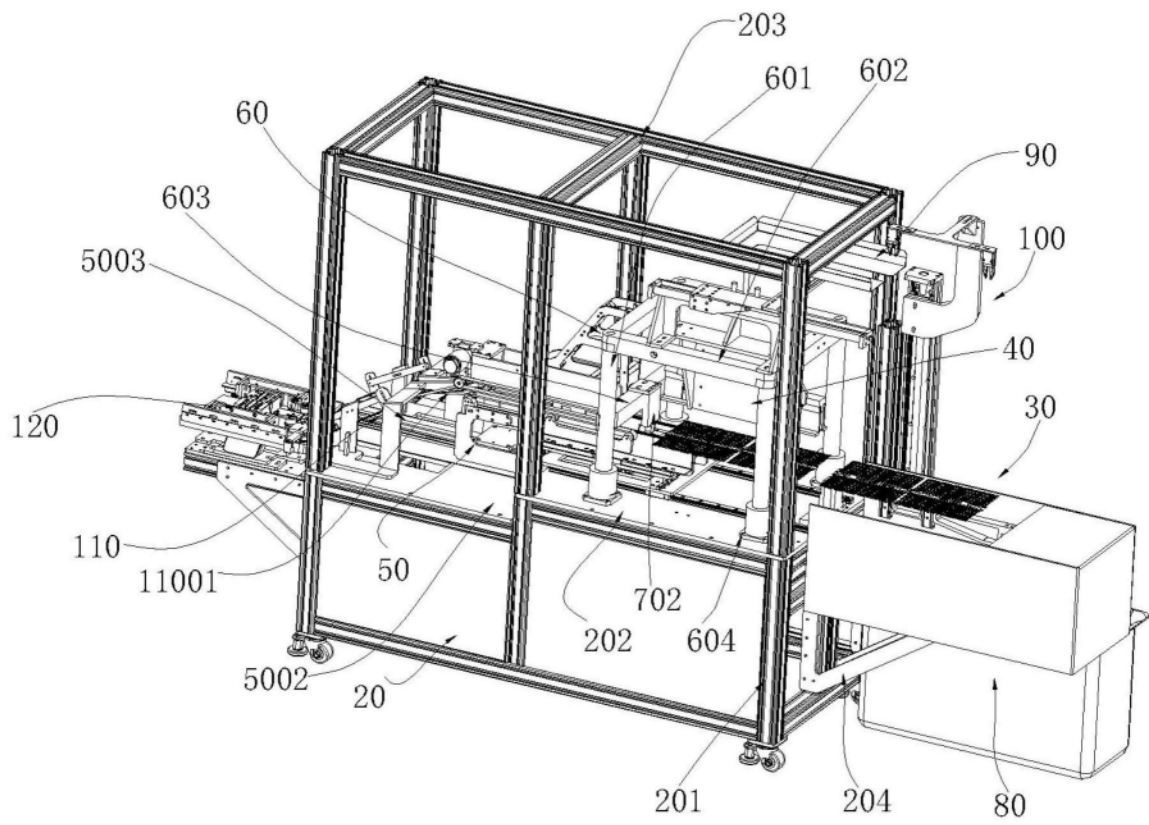


图2

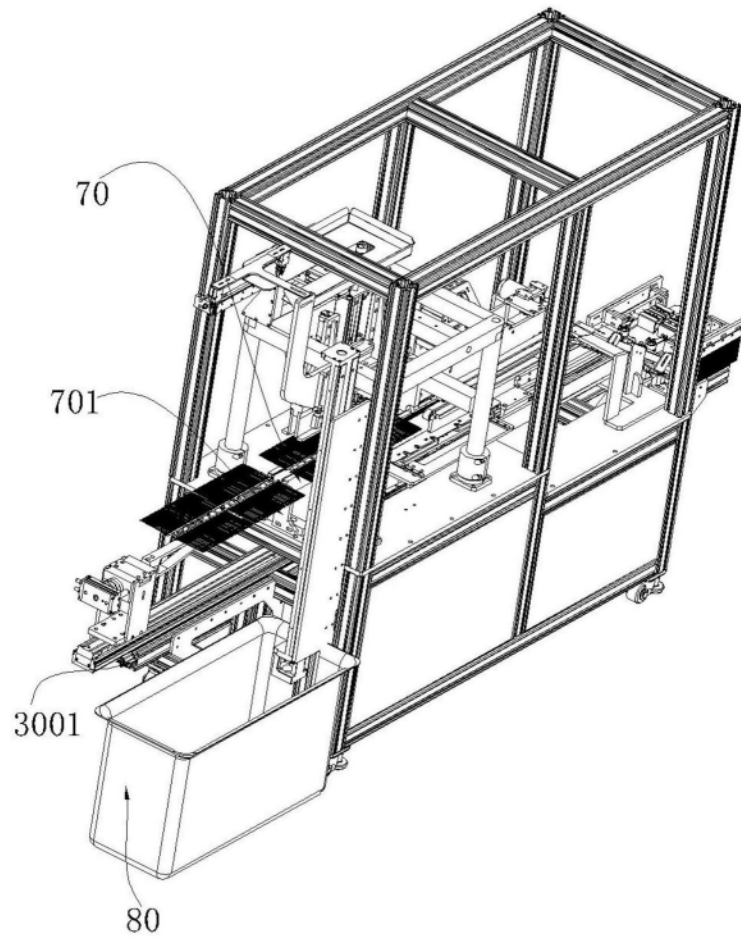


图3

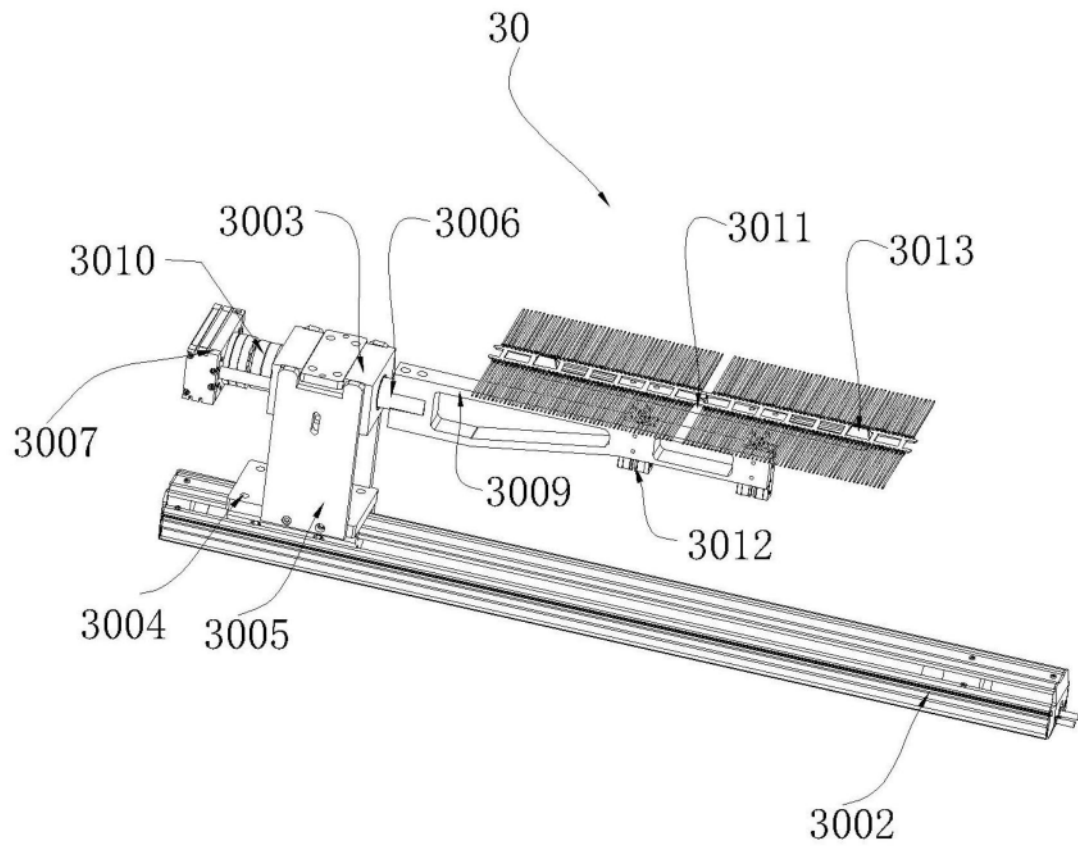


图4

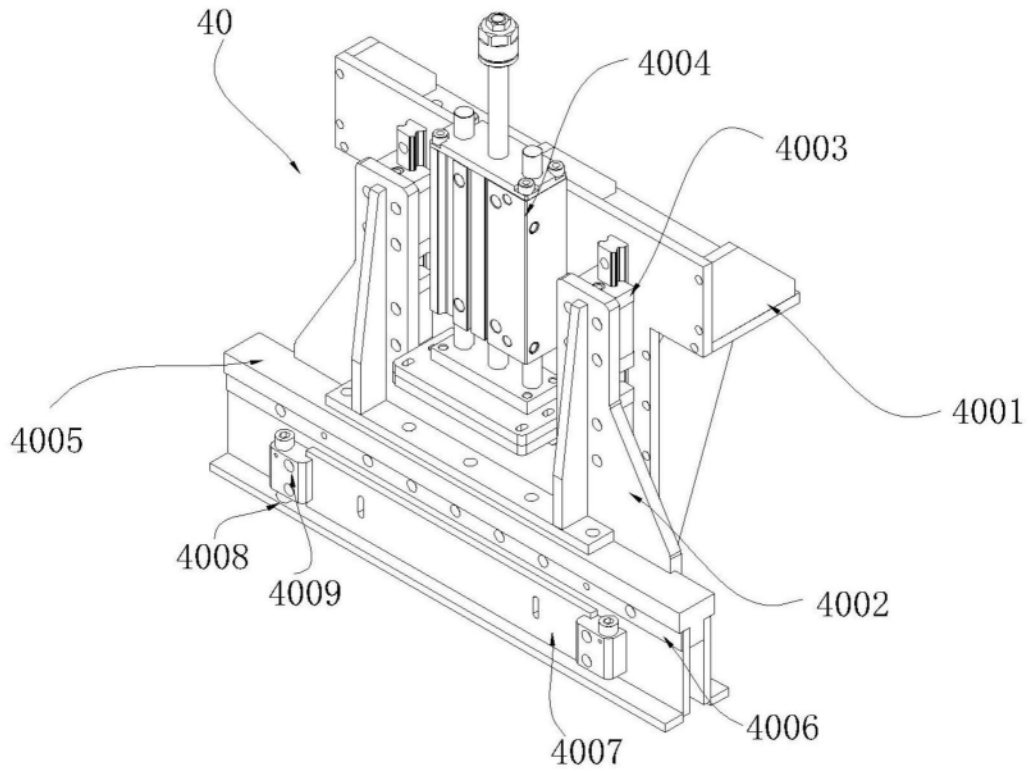


图5

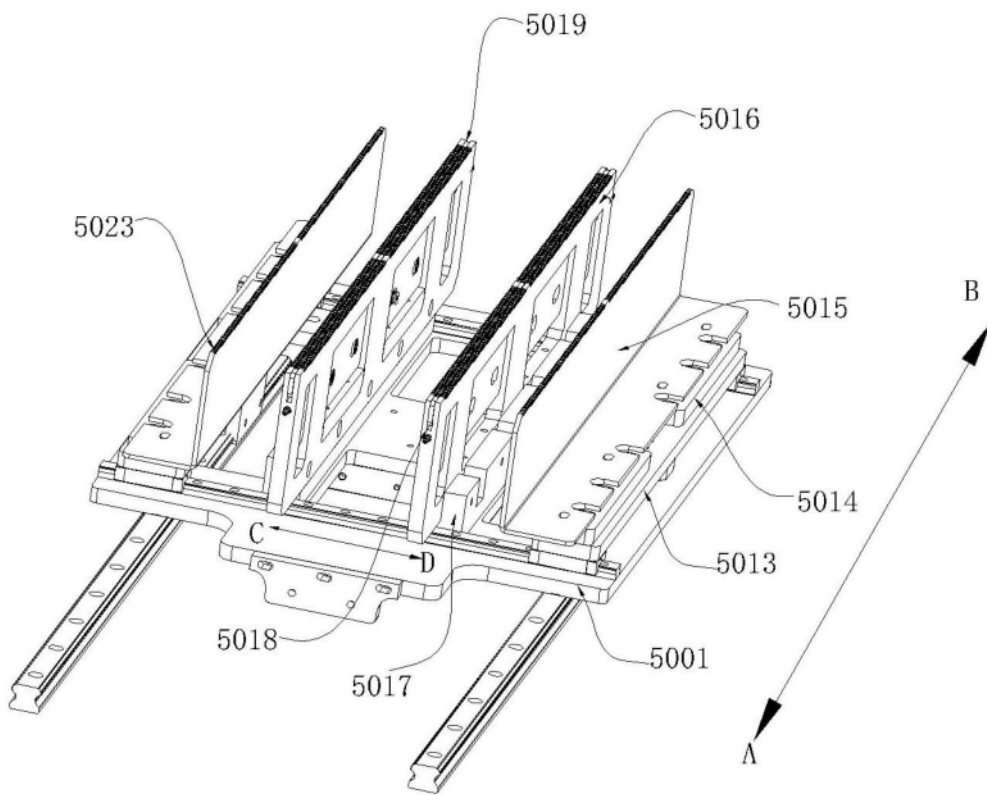


图6

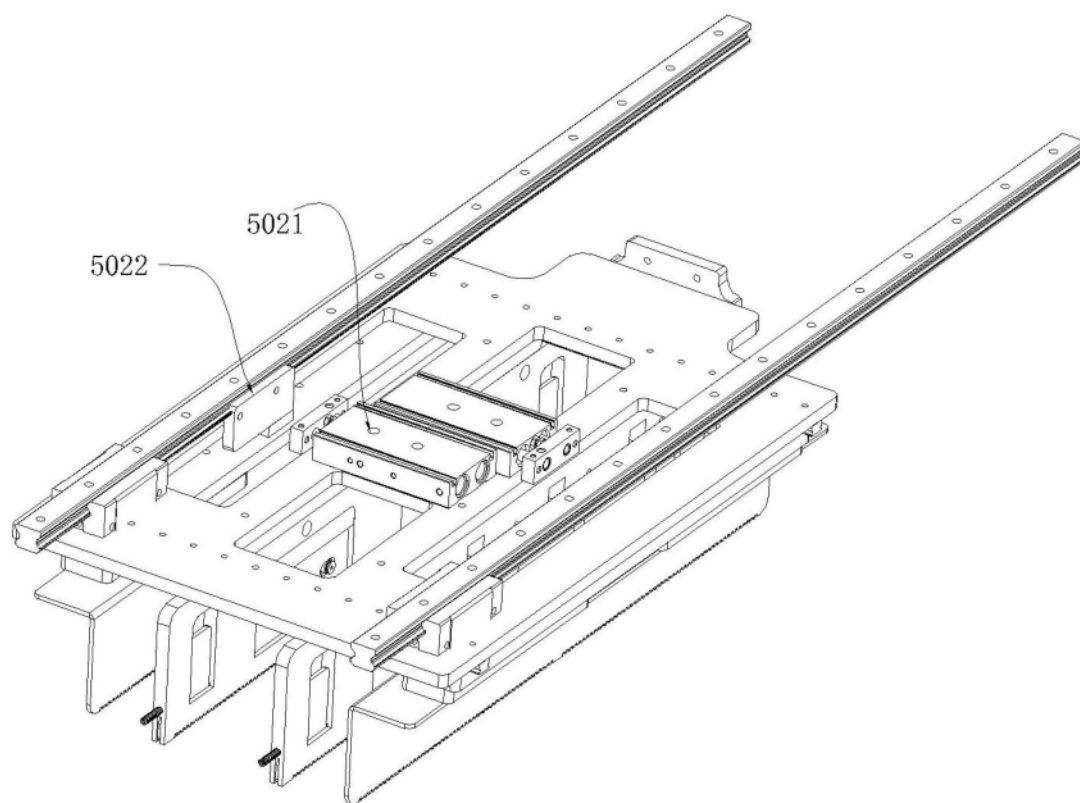


图7

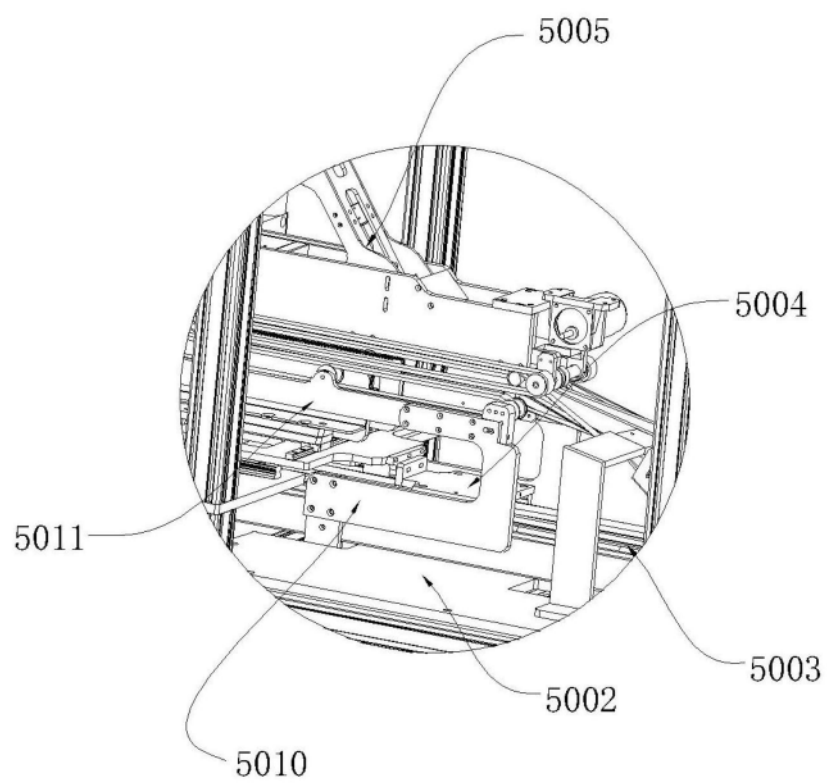


图8

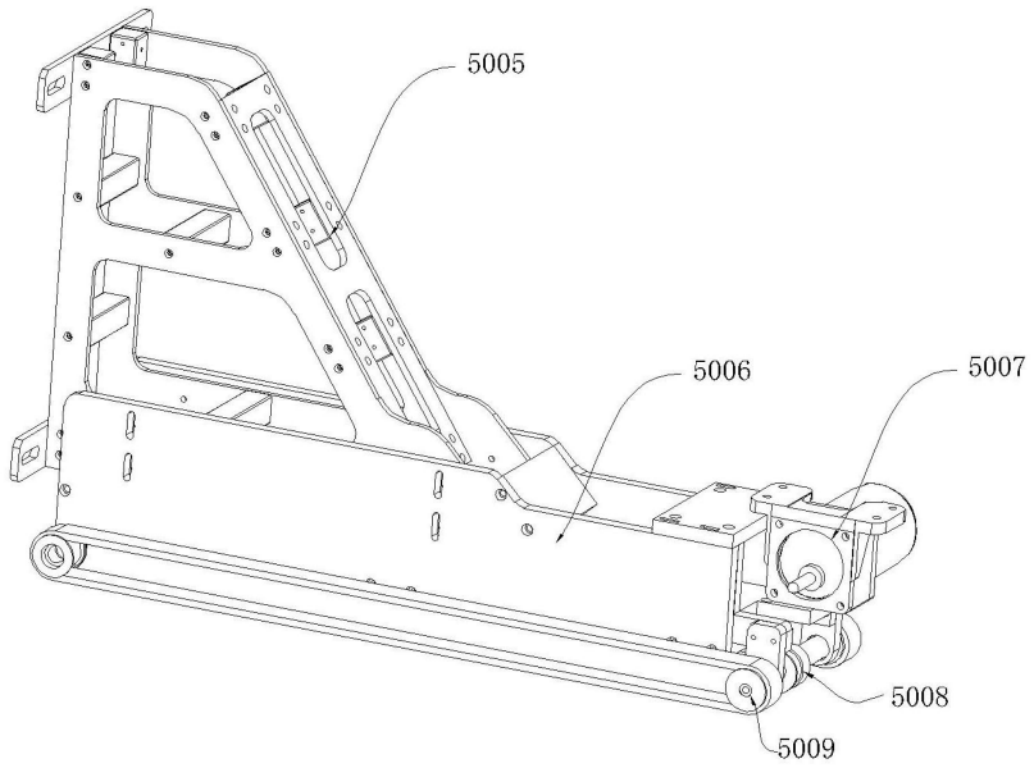


图9

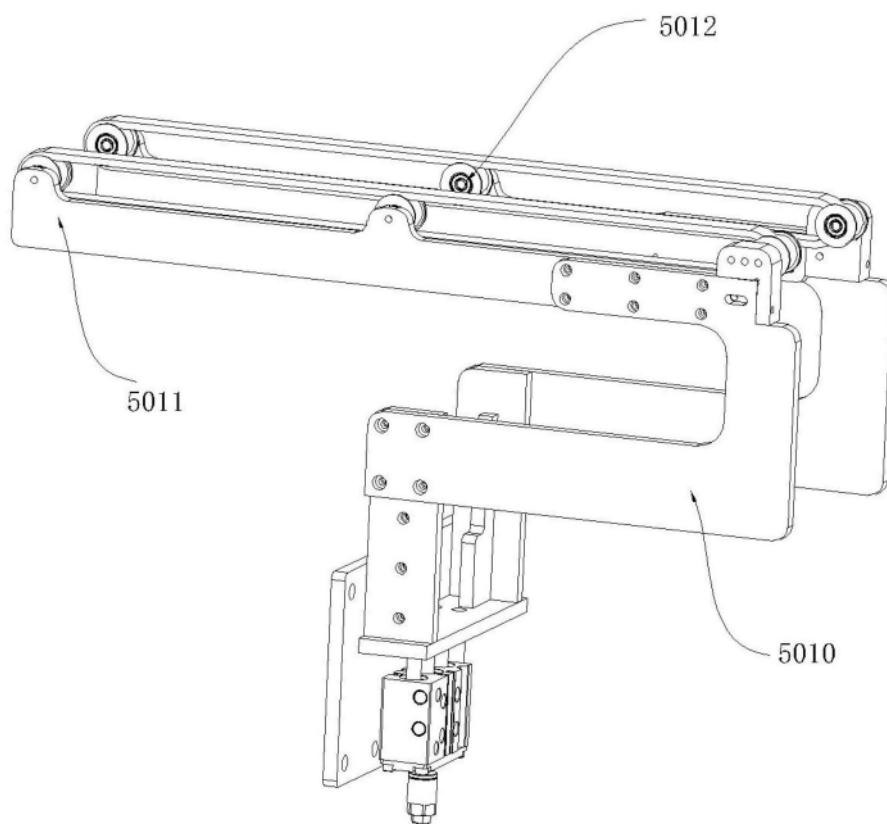


图10

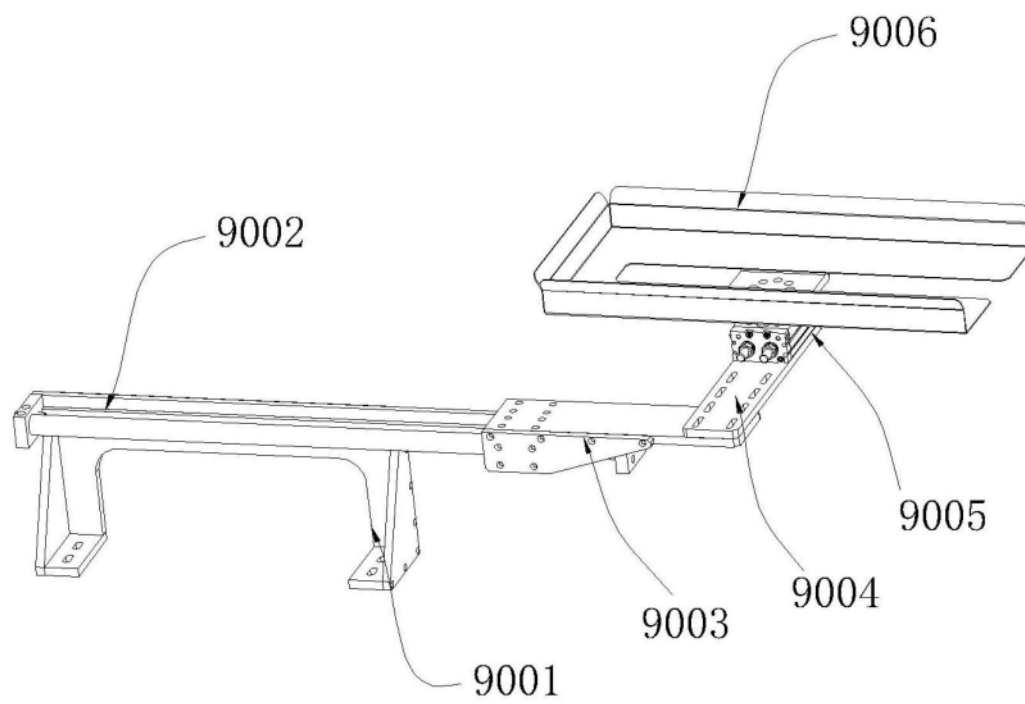


图11

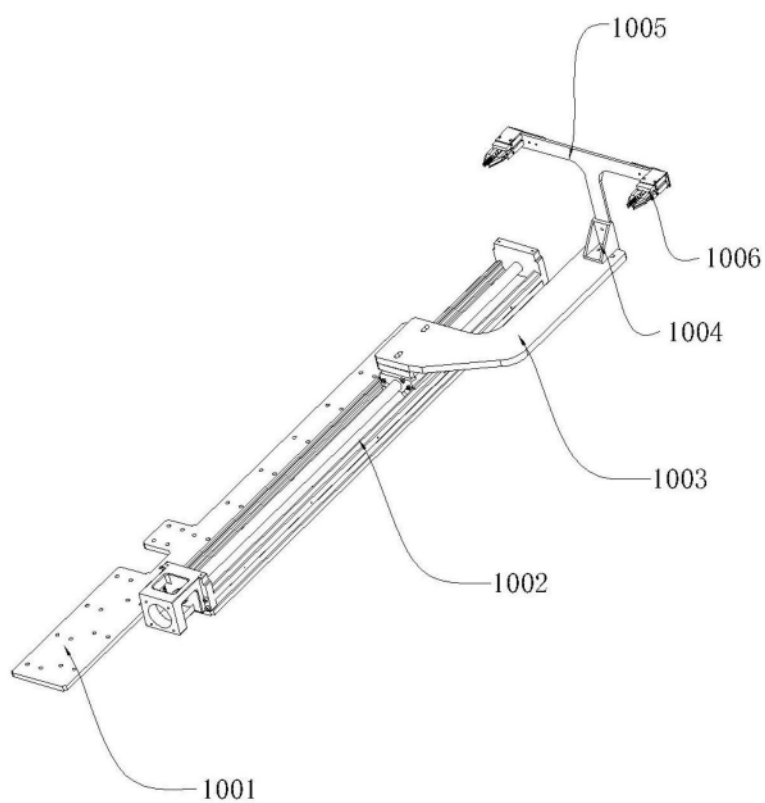


图12

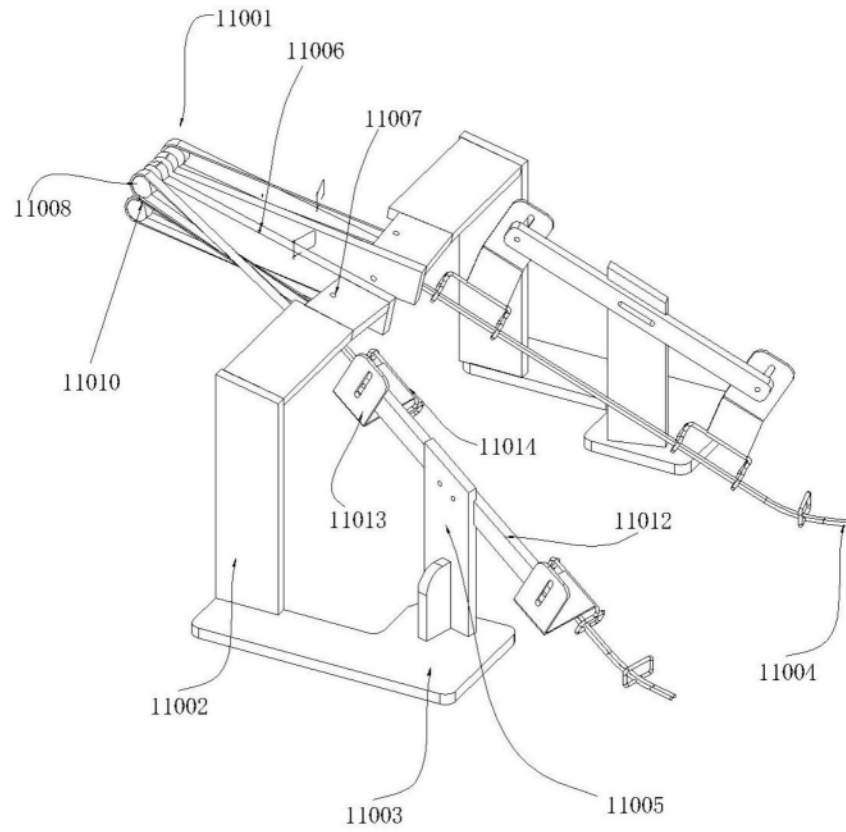


图13

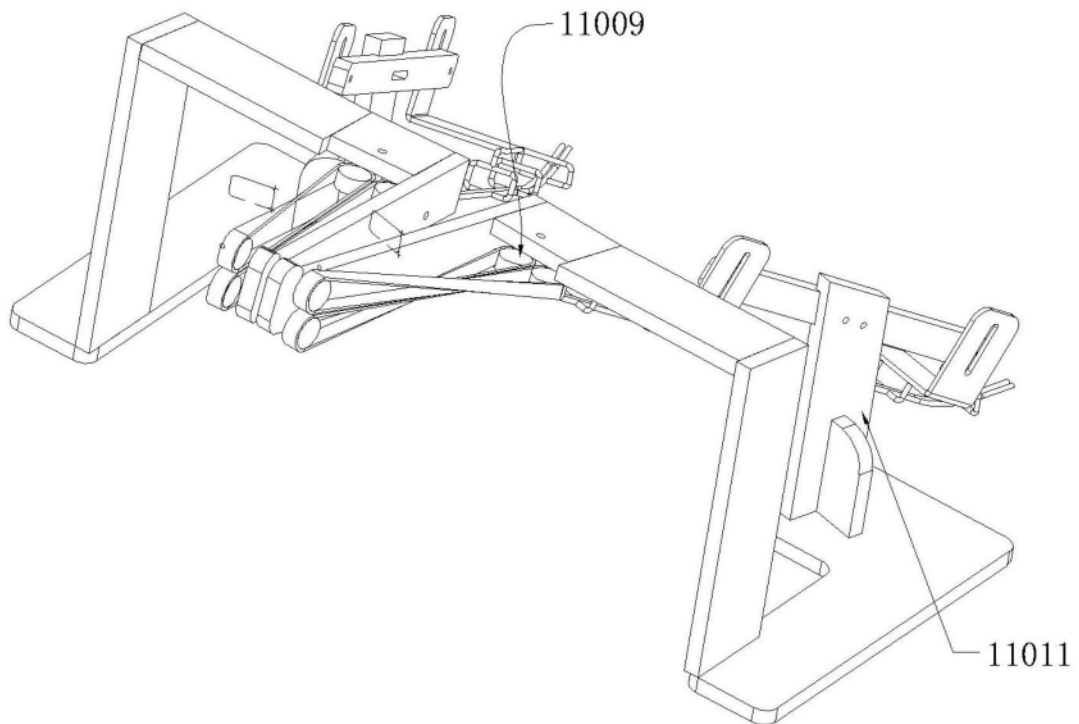


图14

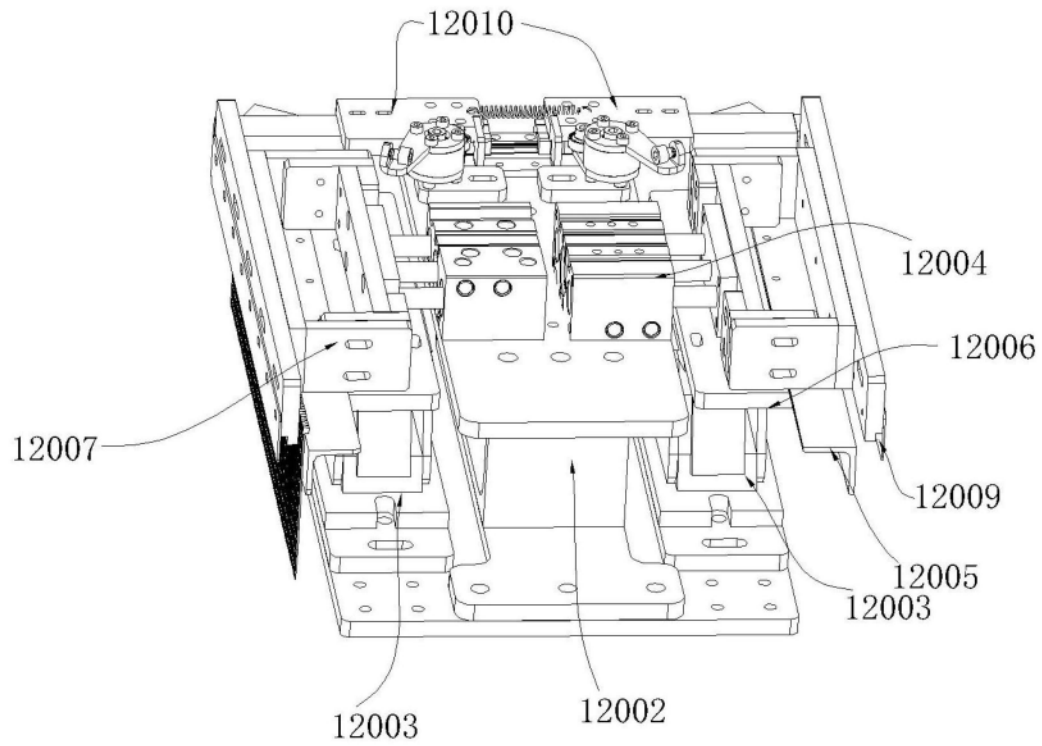


图15

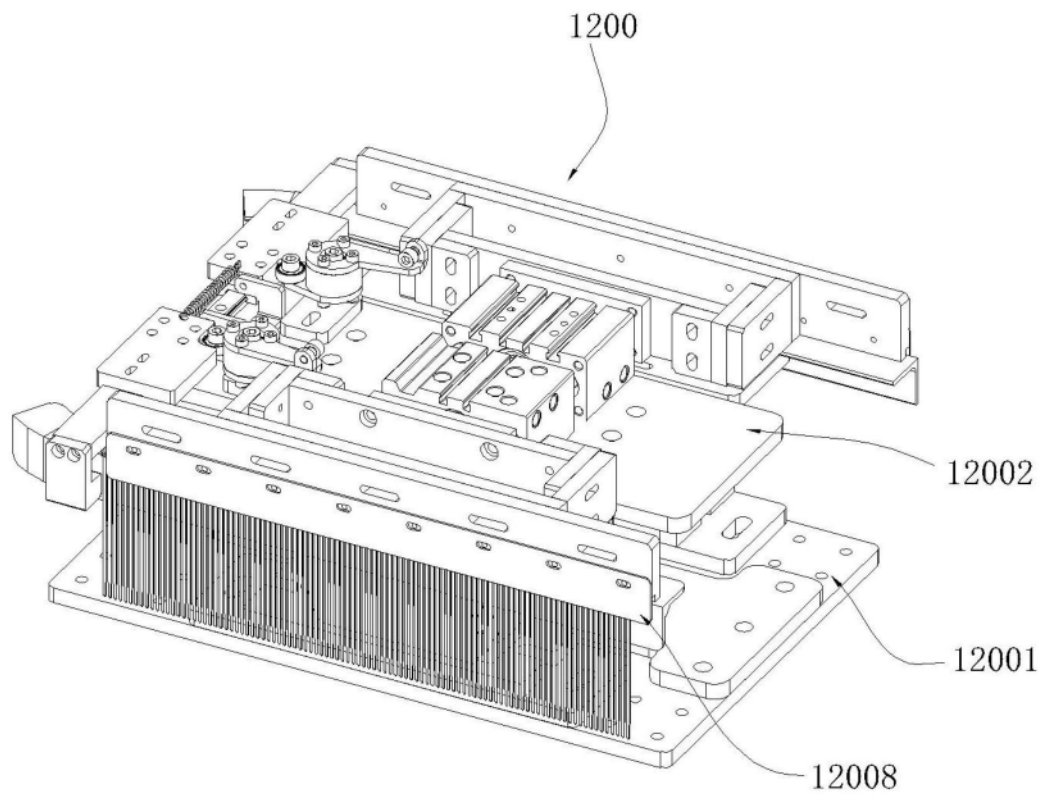


图16

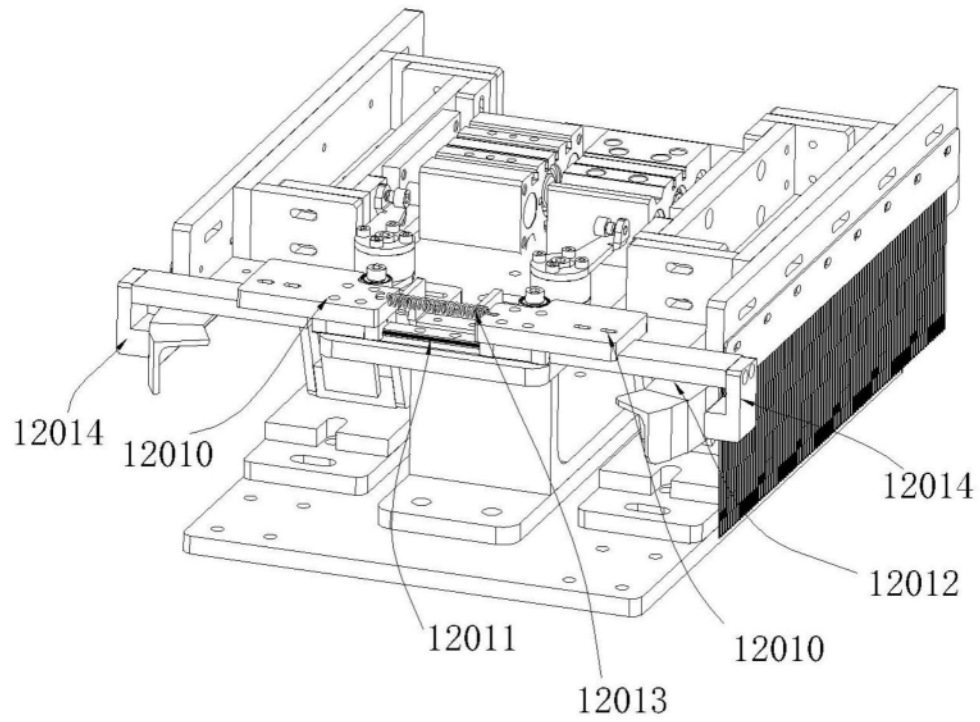


图17