



(10) 授权公告号 CN 110002033 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 201910367707.9

(22) 申请日 2019.05.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110002033 A

(43) 申请公布日 2019.07.12

(73) 专利权人 山东瑞邦智能装备股份有限公司

地址 255000 山东省淄博市高新区青龙山路5688号

(72) 发明人 徐云海 徐云涛 周军华 边继鹏
李亮

(74) 专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所

(普通合伙) 37223

专利代理师 张雯

(51) Int. Cl.

B65B 35/16 (2006.01)

B65B 35/50 (2006.01)

B65B 25/20 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

(56) 对比文件

GB 2020249 A, 1979.11.14

CN 209795941 U, 2019.12.17

CN 206552885 U, 2017.10.13

CN 106217087 A, 2016.12.14

CN 107415438 A, 2017.12.01

CN 108313378 A, 2018.07.24

CN 109552873 A, 2019.04.02

CN 109703820 A, 2019.05.03

CN 205003019 U, 2016.01.27

CN 205312005 U, 2016.06.15

DE 102007042375 A1, 2009.03.12

JP 2006021856 A, 2006.01.26

审查员 吴高坦

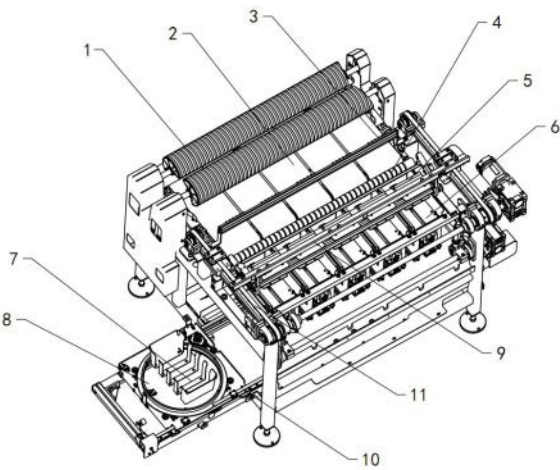
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

手套夹取装置及夹取方法

(57) 摘要

本发明公开了一种手套夹取装置及夹取方法,包括上夹取单元以及设置在上夹取单元下侧的下夹取单元,下夹取单元前端设有一个透气单元,透气单元上侧设有若干透气孔,透气单元连通有供气机构。透气单元提供的气体向上吹动伸出输送机构输出端的手套,夹取摆动机构带动上夹取单元与下夹取单元夹紧伸出输送机构输出端的手套,上夹取单元与下夹取单元向远离输送机构的方向移动,完成手套夹取。透气单元提供的气体避免手套从输出端伸出时下垂,保持手套仍然是基本水平的状态,这样上夹取单元与下夹取单元能够可靠夹取到伸出输送机构输出端的手套,夹取的同时可以防止手套出现褶皱,保证手套后续码沓的平整。



1. 一种手套夹取装置,其特征在于:包括上夹取单元以及设置在上夹取单元下侧的下夹取单元,下夹取单元前端设有一个透气单元,透气单元上侧设有若干透气孔,透气单元连通有供气机构,上夹取单元和/或下夹取单元连接有带动其摆动的夹取摆动机构;

所述透气单元为微孔板(19),所述下夹取单元为下夹取板(18),微孔板(19)固定在下夹取板(18)的前端上侧;

所述上夹取单元为上夹取板(15);

手套夹取方法为,输送机构横向输送手套,上夹取单元与下夹取单元移动至输送机构的输出端,下夹取单元高度低于输送机构输出端;

透气单元提供的气体向上吹动伸出输送机构输出端的手套;

夹取摆动机构带动上夹取单元与下夹取单元夹紧伸出输送机构输出端的手套,上夹取单元与下夹取单元向远离输送机构的方向移动,完成手套夹取。

2. 根据权利要求1所述的手套夹取装置,其特征在于:所述透气单元的前侧也设有若干透气孔。

3. 根据权利要求1或2所述的手套夹取装置,其特征在于:在微孔板(19)下侧与下夹取板(18)之间设有气室(26),供气机构与气室(26)连通。

4. 根据权利要求3所述的手套夹取装置,其特征在于:所述下夹取板(18)的下侧设有与微孔板(19)中部固定连接的拉结体(27)。

5. 根据权利要求3所述的手套夹取装置,其特征在于:所述供气机构包括一个旋转接头(21),旋转接头(21)固定在下夹取板(18)上。

6. 根据权利要求1所述的手套夹取装置,其特征在于:所述下夹取单元的上侧设有一个手套定位挡板(20)。

7. 根据权利要求1所述的手套夹取装置,其特征在于:上夹取板(15)的前端固定有一个弧形的防夹伤部。

8. 根据权利要求7所述的手套夹取装置,其特征在于:所述防夹伤部为一根圆管(16)。

9. 根据权利要求1所述的手套夹取装置,其特征在于:在输送机构的输出端还设有一个水平设置在手套托辊(4),手套托辊(4)转动设置,输送机构上的手套首先落在手套托辊上,下夹取单元高度低于手套托辊(4)上侧高度。

手套夹取装置及夹取方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种手套夹取装置及夹取方法,属于手套生产、包装设备领域。

背景技术

[0002] 塑胶手套从手模上摘取后需要进行码沓,然后将一沓手套送入包装盒内,为了提高生产效率,降低人工成本,目前通常是利用机械设备实现手套的自动码沓和装盒,目前码沓一般是通过真空吸盘从传送带上吸取手套后放入指定位置的方法,但是负压吸取存在不可靠的缺点,而且释放手套时需要吹压缩气,产生比较大的噪音。

[0003] 虽然目前也有人在尝试利用机械手等夹取的方式将输送带上的手套夹取后放入指定位置,然而塑胶手套是非常柔软的材料,夹取的同时必须保证手套是平整的,这样才能进行后续的码沓和入盒,在夹取过程中手套如果没有从输送带的输出端伸出,机械手就无法夹取到手套,而手套从输送带的输出端伸出后就会下垂,又由于输送手套的输送带是连续运行的,此时用机械手夹取手套无法保证被夹住的手套是平整的,甚至在手套部分伸出输送带的瞬间机械手根本无法准确夹取到手套,手套很容易从输送带上掉落,所以目前市场上并没有机械夹取手套进行码沓的成熟方案。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种手套夹取装置及夹取方法,通过承托机构临时承托手套伸出输送机构的部分,手套夹取装置能够可靠夹取到手套,而且夹取过程中保持手套平整。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明包括上夹取单元以及设置在上夹取单元下侧的下夹取单元,下夹取单元前端设有一个透气单元,透气单元上侧设有若干透气孔,透气单元连通有供气机构,上夹取单元和/或下夹取单元连接有带动其摆动的夹取摆动机构。

[0006] 优选的,所述透气单元的前侧也设有若干透气孔。

[0007] 优选的,所述透气单元为微孔板,所述下夹取单元为下夹取板,微孔板固定在下夹取板的前端上侧,在微孔板下侧与下夹取板之间设有气室,供气机构与气室连通。

[0008] 优选的,所述下夹取板的下侧设有与微孔板中部固定连接的拉结体。

[0009] 优选的,所述供气机构包括一个旋转接头,旋转接头固定在下夹取板上。

[0010] 优选的,所述下夹取单元的上侧设有一个手套定位挡板。

[0011] 优选的,所述上夹取单元为上夹取板,上夹取板的前端固定有一个弧形的防夹伤部。防止上夹取板在向下摆动与手套接触的过程中损伤手套。

[0012] 优选的,所述防夹伤部为一根圆管。

[0013] 一种手套夹取方法,输送机构横向输送手套,上夹取单元与下夹取单元移动至输送机构的输出端,下夹取单元高度低于输送机构输出端;

[0014] 在下夹取单元前端设有透气单元,或者在下夹取单元与输送机构之间设有透气单元,透气单元上侧设有若干透气孔,透气单元连通有供气机构,透气单元提供的气体向上吹

动伸出输送机构输出端的手套；

[0015] 上夹取单元和/或下夹取单元连接有带动其摆动的夹取摆动机构，夹取摆动机构带动上夹取单元与下夹取单元夹紧伸出输送机构输出端的手套，上夹取单元与下夹取单元向远离输送机构的方向移动，完成手套夹取。

[0016] 优选的，在输送机构的输出端还设有一个水平设置在手套托辊，手套托辊转动设置，输送机构上的手套首先落在手套托辊上，下夹取单元高度低于手套托辊上侧高度。将手套托辊转动设置，手套在从输送机构输出端伸出依靠惯性继续向前运动并落在手套托辊上时，手套托辊能够随之产生一定的旋转，避免由于手套与手套托辊之间较大的摩擦力造成手套底部出现褶皱，手套更加平整。

[0017] 优选的，所述输送机构为输送带。

[0018] 与现有技术相比，本发明所具有的有益效果是：

[0019] 该手套夹取装置在下夹取单元前端设有一个透气单元，下夹取单元移动至输送机构的输出端，透气单元提供的气体向上吹动伸出输送机构输出端的手套，避免手套在随输送机构输送后从输出端伸出时手套下垂，保持手套仍然是基本水平的状态，这样上夹取单元与下夹取单元能够可靠夹取到伸出输送机构输出端的手套，夹取的同时可以防止手套出现褶皱，保证手套后续码沓的平整。

附图说明

[0020] 图1为该手套夹取装置所在手套摘取码沓装置的整体立体结构示意图；

[0021] 图2为手套摘取码沓装置的后视图；

[0022] 图3为图2中A-A处的剖视图；

[0023] 图4为图3的B处放大图；

[0024] 图5为图3的C处放大图；

[0025] 图6为手套码沓盒的示意图；

[0026] 图7为下夹取板的结构示意图；

[0027] 图8为图7中D-D处的剖视图；

[0028] 图9为手套摘取码沓装置的侧视图。

[0029] 其中：1、手套摘取辊 2、输送带 3、检测开关 4、手套托辊 5、手套夹取装置 6、手套码沓盒 7、旋转承接盒 8、旋转盘 9、摆动轴支座 10、丝杠 11、同步带 12、手套导向板 13、暂存盒 14、下夹取摆动轴 15、上夹取板 16、圆管 17、上夹取摆动轴 18、下夹取板 19、微孔板 20、手套定位挡板 21、旋转接头 22、摆动架 23、摆动升降连杆 24、摆动气缸 25、摆动连杆 26、气室 27、拉结体 28、上层料盒 29、下层料盒 30、直线滑轨 31、步进电机 32、上翻转板 33、翻转气缸 34、滑块 35、下翻转板。

具体实施方式

[0030] 图1~9是该手套夹取装置及夹取方法的最佳实施例，下面结合附图1~9对本发明做进一步说明。

[0031] 图1~8所示为手套摘取码沓装置的结构示意图，手套夹取装置5为该手套摘取码沓装置的一部分。

[0032] 参见图1~3,手套摘取码沓装置包括手套摘取辊1、手套输送机构、手套夹取装置5、手套码沓盒6和旋转机构,手套摘取辊1设置在手套输送机构的输入端上侧,手套夹取装置5往复移动地设置在输送机构与手套码沓盒6之间,手套码沓盒6的底部设有翻转板,旋转机构设置在手套码沓盒6的下方,旋转机构承接手套码沓盒6内下落的码沓手套。

[0033] 本实施例中的手套输送机构为输送带2,输送带2的输入端上侧设有一对手套摘取辊1,输送带2、上夹取板15和下夹取板18对应设有多组,每组输送带2对应一个手套码沓盒6,旋转机构承接手套码沓盒6内下落的码沓手套后旋转180度,这样就可以使得两层相继下落的码沓手套是反向的,保证旋转机构所承接的手套两端高度相同,避免出现所有手套同方向排列而造成一端高一端低的问题。

[0034] 手套摘取辊1的圆周上具有容纳手套进入的缺口,手套进入缺口后,一对手套摘取辊1相对转动,手套摘取辊1夹紧手套并将手套从手模上摘取下来,手套摘取辊1将手套铺设在输送带2上,输送带2向前输送手套,手套从输送带2的输出端输出。在输送带2的上方设有检测手套的检测开关3,检测开关用来检测是否有手套被手套摘取辊1摘取下来并经过输送带2输送,以此进行计数。

[0035] 为了避免夹取失败或者由于手套输送位置不当后手套落入设备中造成浪费甚至影响设备的正常运行,本实施例在输送带2的输出端设有一个手套导向板12,手套导向板12倾斜设置,在手套导向板12的下方还设有一个承接未夹取手套的暂存盒13,夹取失败或未准确落入手套码沓盒6内的手套经过手套导向板12落入暂存盒13内,工作人员定期清理暂存盒13内的手套。

[0036] 摆动轴支座9和同步带11安装在一个摆动架22上,摆动架22的后端还连接有带动其上下升降的摆动架升降机构,同步带11带动摆动轴支座9移动至手套码沓盒6上方后,上夹取板15与下夹取板18松开手套,手套落在手套码沓盒6内,然后摆动架升降机构带动摆动架22后端向上升起,这样可以使得下夹取板18抬高一定高度,以避免下夹取板18在向前移动的过程中碰触到手套码沓盒6内的手套,工作更加可靠。摆动架升降机构可以是摆动升降连杆23,摆动升降连杆23的一端连接有带动其摆动的轴,另一端连接摆动架22的一端,摆动架22另一端转动连接在支架上,当然本实施例的下夹取板18的高度也可以是固定的,在上夹取板15与下夹取板18移动至手套码沓盒6上方后,上夹取板15向上摆动,然后同步带11可以带动上夹取板15与下夹取板18继续向后移动,可以使手套更平整地落入手套码沓盒6内。如果上夹取板15与下夹取板18都是摆动设置的,那么上夹取板15与下夹取板18移动至手套码沓盒6上方后,上夹取板15向上摆动,下夹取板18向下摆动,手套自然可以平整地落入手套码沓盒6内。

[0037] 旋转机构包括一个旋转承接盒7和一个旋转盘8,旋转盘8连接有带动其水平旋转的电机,旋转承接盒7固定在旋转盘8上侧,旋转盘8还连接有带动其水平往复移动的丝杠10或者是传动带,旋转盘8带动旋转承接盒7在多个手套码沓盒6的下方移动,因为在手套摘取、输送和夹取的过程中并不总是有手套的,例如在摘取之前手模上的手套由于存在质量问题已经被提前剥离手模,或者在摘取的过程中没有成功将手套从手模上摘取下来,又或者在夹取的过程中夹取失败,所以虽然多组手套摘取机构的同步移动并夹取手套的,但是经常会出现有的手套夹取装置5夹取到手套,而有的手套夹取装置5则未夹取到手套,这就造成各手套码沓盒6内的手套数量并不是相同的,具体手套码沓盒6内手套的数量是由安装

在输送带2一侧或者摆动轴支座9上的手套光电检测开关来计数的,本实施例采用的设置在输送带2上方的检测开关3,当手套码沓盒6内的手套达到设定数量,例如25只,旋转承接盒7就会移动至该手套码沓盒6下方,此时手套码沓盒6下侧的翻转板翻转打开手套码沓盒6底部,码沓手套落到旋转承接盒7内,然后旋转盘8带动旋转承接盒7旋转180度后继续移动至下一手套码沓盒6准备承接下一组码沓手套。

[0038] 旋转承接盒7的两侧壁上开设有多个让位槽,以便于在旋转承接盒7内装满设定手套后,例如100只,通过夹取机械手穿过让位槽后夹取旋转承接盒7内的手套并转移至手套入盒工位。

[0039] 参见图4~5,手套夹取装置5包括下夹取板18和上夹取板15,上夹取板15摆动设置在下夹取板18的上侧,上夹取板15连接有带动其摆动的上夹取摆动轴17,下夹取板18连接有带动有摆动的下夹取摆动轴14,本实施例中的上夹取板15和下夹取板18同步摆动夹取手套,当然也可以是上夹取板15与下夹取板18中的一个连接带动其摆动的摆动轴,而另外一个固定设置。上夹取板15靠近承托机构的一端设有一个弧形的防夹伤部。弧形的防夹伤部可以防止上夹取板15在向下摆动与手套接触的过程中损伤手套。本实施例中的防夹伤部为一根圆管16,上夹取摆动轴17和下夹取摆动轴14转动设置在一个摆动轴支座9上,摆动轴支座9的两端连接有同步带11,通过同步带11的移动带动摆动轴支座9前后移动。

[0040] 本实施例中在下夹取板18前端设有一个透气单元,透气单元上侧设有若干透气孔,透气单元连通有供气机构,透气单元为固定在下夹取板18前端上侧的微孔板19,供气机构为旋转接头21,下夹取板18上通过旋转接头21连接压缩气管路,压缩气管路输送的压缩气经过微孔板19形成均匀的向上以及向前的压缩气,能够形成稳定的气浮力,保证手套的平整。微孔板19的上侧和前侧均产生气流,能够形成扇形的气流区域,能够更好的承托手套。微孔板19是在金属或塑料板上开设有若干气孔,气孔的直径通常要小于1mm,也可以采用申请号为201610500619.8,名称为一种针对厚胶基片的无损夹持装置中的微孔板。

[0041] 在输送带2的输出端还设有一个水平且转动设置的手套托辊4,由输送带2输出的手套在惯性下向前滑动落在手套托辊4上,与此同时同步带11通过摆动轴支座9带动上夹取摆动轴17上的上夹取板15和下夹取摆动轴14上的下夹取板18移动至手套托辊4后侧,此时微孔板19产生的压缩气向上吹动手套,避免手套伸出手套托辊4的部分向下垂落,保证上夹取板15与下夹取板18能够可靠夹取到手套,也能够避免下夹取板18在向手套托辊4方向移动时与手套发生横向接触而造成手套出现褶皱的情况发生,手套能够被平整地夹取。

[0042] 参见图6,为了进一步保证手套码沓盒6内手套码沓的平整性,本实施例中的翻转板是可以上下升降的。之所以将翻转板设置为升降结构,是因为在码沓的过程中手套高度逐渐增加,如果任由手套排列,最先排列的手套下落高度非常大,在下落的过程中手套容易发生偏移、卷缩、褶皱等问题,手套难以整齐码沓,而本实施例在码沓初期,翻转板上升,这样手套下落距离缩短,在码沓的过程中翻转板逐渐下落,手套下落的高度基本相同,码沓更为整齐。具体的,本实施例中手套码沓盒6包括上层料盒28和下层料盒29,上层料盒28的下部设有上翻转板32,下层料盒29的下部设下翻转板35,下层料盒29上设有直线滑轨30,上层料盒28通过滑块34滑动设置在直线滑轨30上,下层料盒29上设有驱动滑块34升降的步进电机31,而且上层料盒28还连接有带动上翻转板32翻转的翻转气缸33,步进电机31带动上层料盒28和翻转气缸33升降,在承接手套的过程中逐渐下落,以保证手套码沓的平整性,当手

套达到一定数量,翻转气缸33带动上翻转板32打开,上层料盒28内的手套落入下层料盒29内,下层料盒29对手套进行暂时存放,以避免多个上层料盒28内手套同时达到需要落料的数量时后续旋转承接盒7无法及时夹取手套,下翻转板35也连接有带动其翻转的气缸。

[0043] 参见图7~8,在微孔板19后侧的下夹取板18上侧还固定有一个手套定位挡板20,手套定位挡板20能够对手套进行定位,保证下夹取板18每次均夹取手套相同位置,这样就可以保证手套后续码沓的整齐性。

[0044] 在微孔板19下侧与下夹取板18之间设有气室26,旋转接头21与气室26连通。在下夹取板18的下侧设有与微孔板19中部固定连接的拉结体27,微孔板19与下夹取板18焊接、粘接或通过螺钉连接,在压缩气压力较大时,仅通过微孔板19四周连接无法保证微孔板19与下夹取板18的可靠固定,因此本申请在下夹取板18的下侧设有拉结微孔板19中部的拉结体27,有效增加了微孔板19的连接强度,拉结体27可以焊接微孔板19中部与下夹取板18得到的。

[0045] 参见图9,上夹取摆动轴17与下夹取摆动轴14分别连接有带动其摆动的摆动机构,具体的,摆动机构为摆动气缸24以及摆动连杆25,摆动气缸24的一端与摆动制作转动连接,另一端与摆动连杆25的一端转动连接,摆动连杆25的另一端与上夹取摆动轴17或下夹取摆动轴14固定连接,摆动气缸24伸缩带动摆动连杆25摆动,摆动连杆25最后带动上夹取摆动轴17或下夹取摆动轴14摆动,本实施例中的上夹取摆动轴17与下夹取摆动轴14可以由连杆连接的联动结构,也可以是分别连接摆动气缸24和摆动连杆25,当然仅上夹取摆动轴17与下夹取摆动轴14的一个摆动,另一个固定时,固定的摆动轴直接与摆动轴支座9固定连接即可。

[0046] 工作过程:一对手套摘取辊1相对转动,手套摘取辊1夹紧手套并将手套从手模上摘取下来,手套摘取辊1将手套铺设在输送带2上,输送带2向前输送手套,手套从输送带2的输出端输出并在惯性的作用下落在手套托辊4上,此时同步带11通过摆动轴支座9带动上夹取摆动轴17上的上夹取板15和下夹取摆动轴14上的下夹取板18移动至手套托辊4后侧,此时微孔板19产生的压缩气向上吹动手套,避免手套伸出手套托辊4的部分向下垂落,保证上夹取板15与下夹取板18能够可靠夹取到手套,然后同步带11带动上夹取板15、下夹取板18以及手套向后移动,上夹取板15与下夹取板18移动至手套码沓盒6上方后,上夹取板15向上摆动,下夹取板18向下摆动,手套平整地落入手套码沓盒6内,然后摆动架升降机构带动摆动架22后端向上升起,这样可以使得下夹取板18抬高一定高度,然后同步带11带动上夹取板15与下夹取板18向前移动以准备夹取下一组手套。

[0047] 手套在手套码沓盒6内同方向排列码沓,达到设定数量后,旋转承接盒7就会移动至该手套码沓盒6下方,此时手套码沓盒6下侧的翻转板翻转打开手套码沓盒6底部,码沓手套落到旋转承接盒7内,然后旋转盘8带动旋转承接盒7旋转180度后继续移动至下一手套码沓盒6准备承接下一组码沓手套。在旋转承接盒7内装满设定手套后,例如100只,通过夹取机械手穿过让位槽后夹取旋转承接盒7内的手套并转移至手套入盒工位。

[0048] 本实施例中的手套托辊4并非必要的,下夹取板18可以直接移动至输送带2的输出端下侧等待并夹取手套。

[0049] 本实施例还提供一种手套夹取方法,利用输送带2横向输送手套,上夹取板15与下夹取板18移动至输送带2的输出端,下夹取板18高度低于输送带2输出端;

[0050] 在下夹取板18前端设有微孔板19,或者在下夹取板18与输送带2之间设有提供向上流动的气流的阀门或者微孔板19,微孔板19通过下夹取板18上的旋转接头21连接供气管路,微孔板19提供的气体向上吹动伸出输送带2输出端的手套。

[0051] 上夹取板15和/或下夹取板18连接有带动其摆动的夹取摆动机构,夹取摆动机构包括上夹取摆动轴17和下夹取摆动轴14,上夹取摆动轴17连接并带动多个夹取板15摆动,下夹取摆动轴14连接并带动多个下夹取板18摆动。夹取摆动机构带动上夹取板15与下夹取板18夹紧伸出输送带2输出端的手套,上夹取板15与下夹取单元向远离输送带2的方向移动,完成手套夹取。

[0052] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

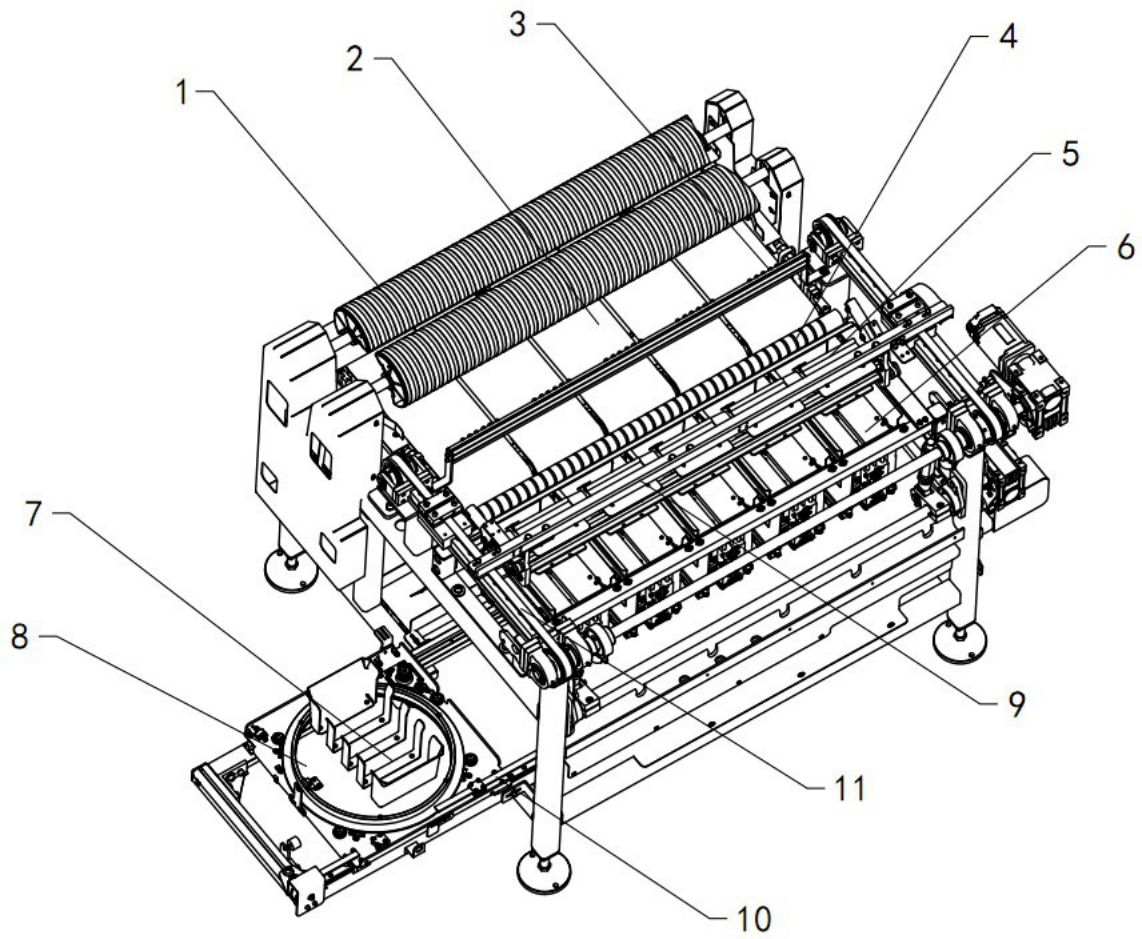


图1

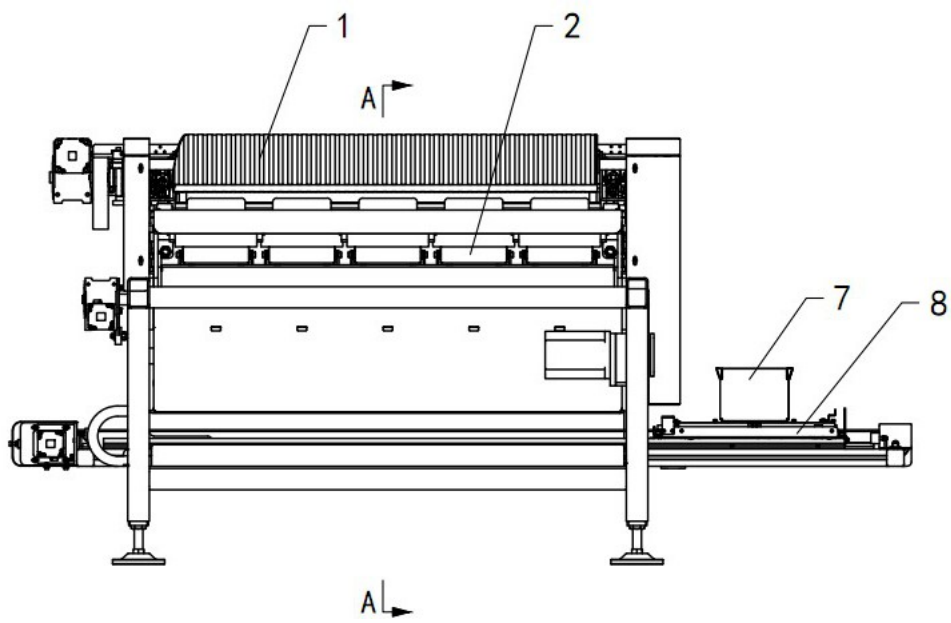


图2

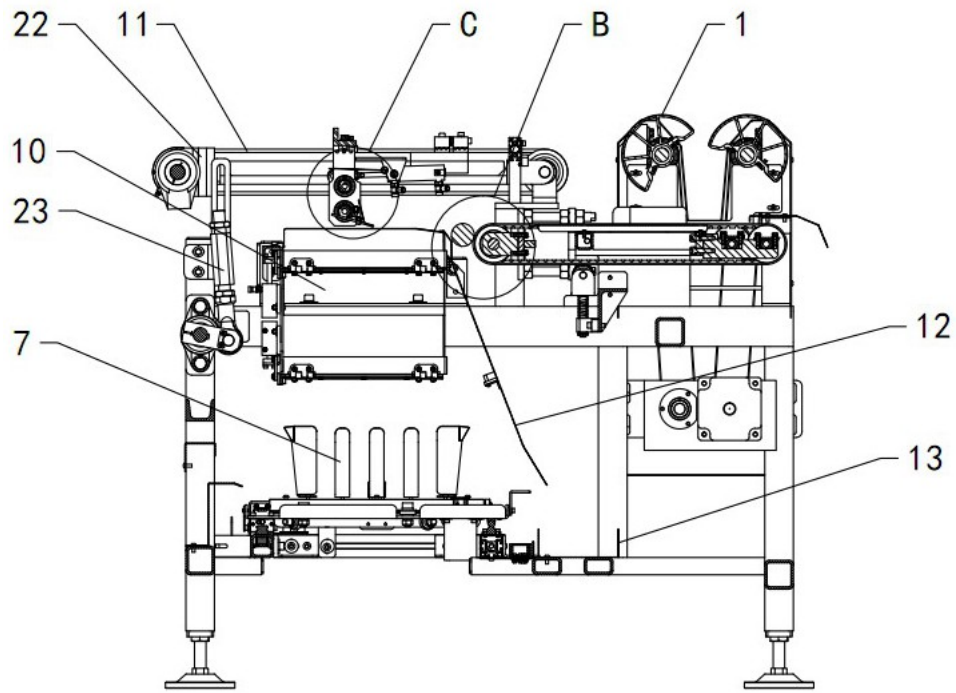


图3

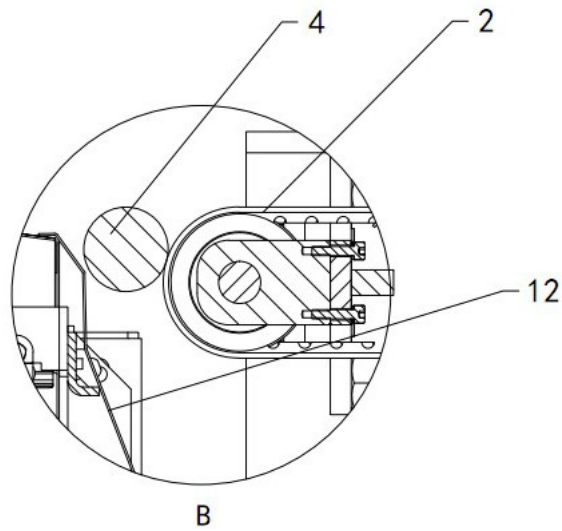


图4

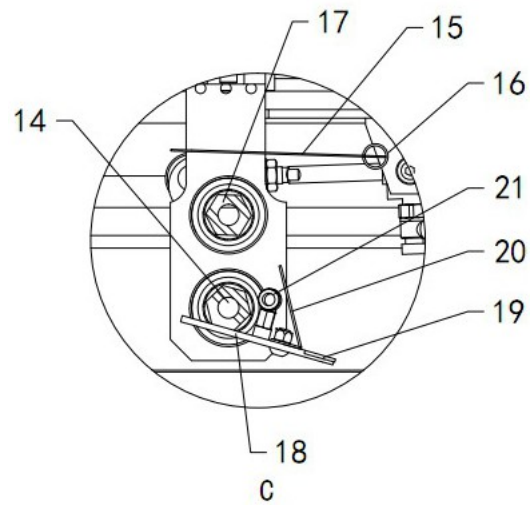


图5

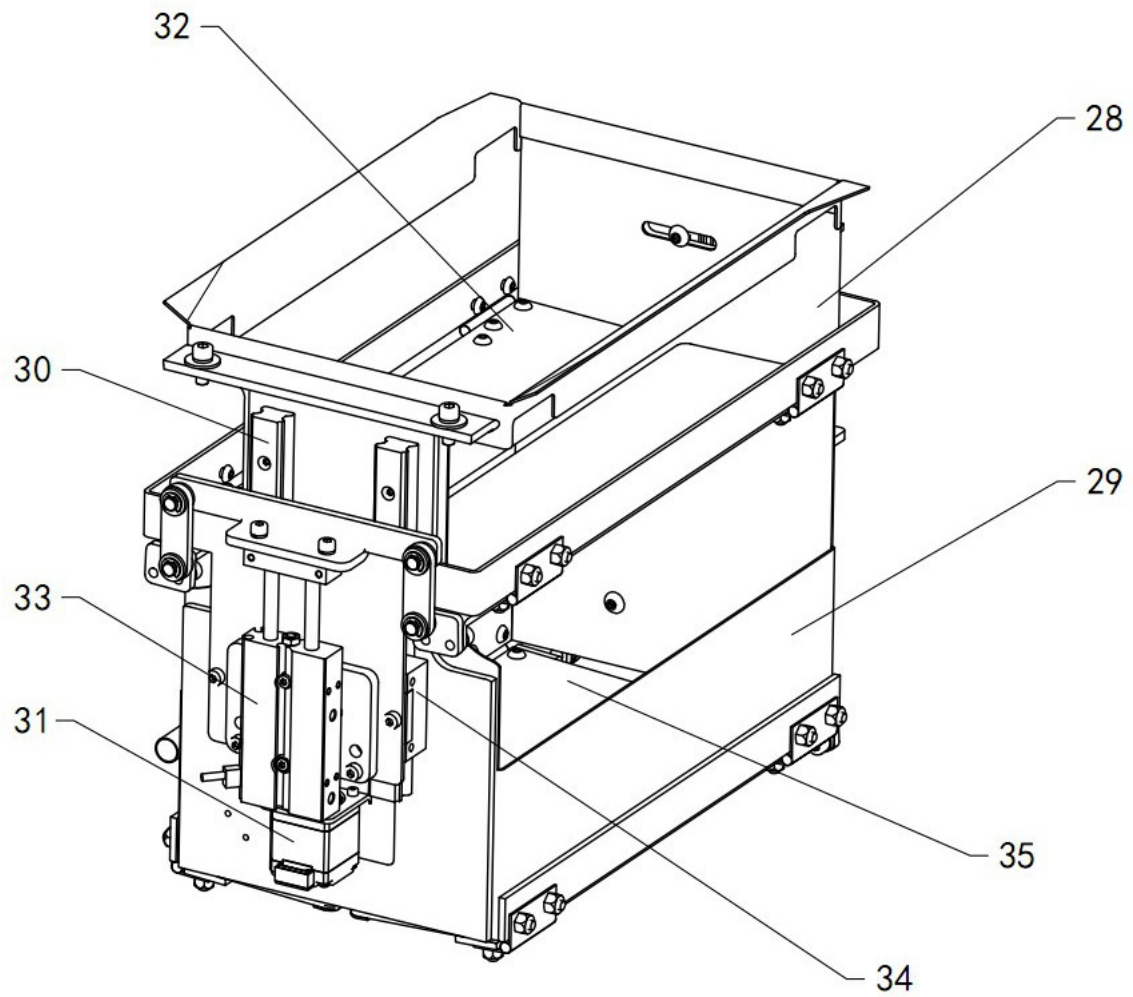


图6

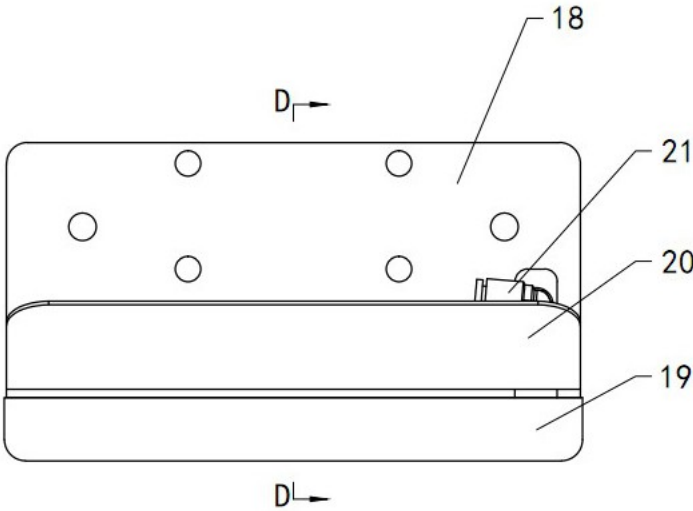


图7

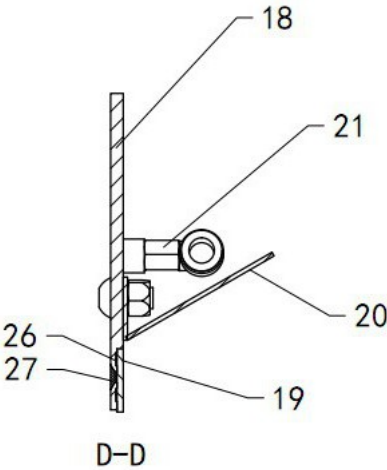


图8

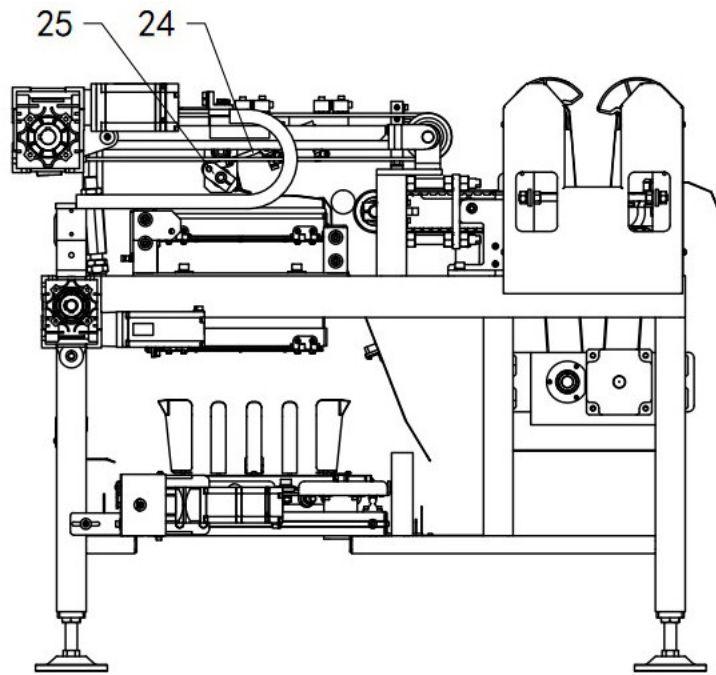


图9