



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111619867 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202010568731.1

B65B 35/40 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.19

B65B 5/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111619867 A

(56) 对比文件

CN 203638134 U, 2014.06.11

CN 212290513 U, 2021.01.05

GB 1011276 A, 1965.11.24

(43) 申请公布日 2020.09.04

(73) 专利权人 山东新华医疗器械股份有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新开发区泰

美路7号新华医疗科技园

审查员 余昭艳

(72) 发明人 王海辉 王东 杨仲晖 刘建旺

黄博

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

专利代理师 张欣然

(51) Int. Cl.

B65B 35/30 (2006.01)

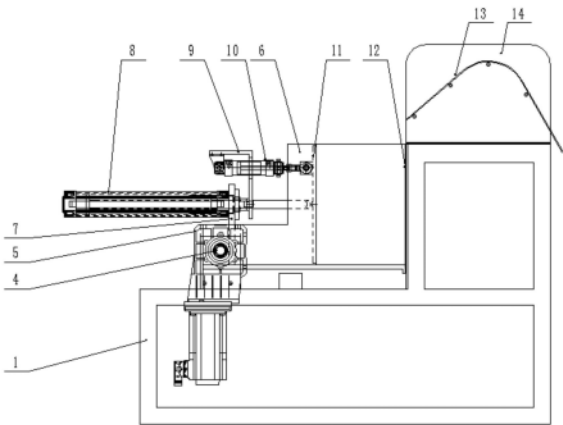
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种装箱装置及装箱生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种装箱生产线及装箱装置，包括机架；一端与机架铰接的储料组件，储料组件包括出口端与箱体的进料端配合的储料盒、推袋件和用于与推袋件铰接的推料驱动机构；设于机架上、用以带动储料组件在机架上转动预设角度的转动驱动机构；设于机架上进行收箱的收箱组件，转动驱动机构带动储料组件转动预设角度后，推料驱动机构带动推袋件沿储料盒的长度方向移动推料至箱体内部、并推动箱体至与收箱组件接触进行翻转收箱。上述装置使得箱体内软袋之间紧凑排列，同装量情况下纸箱耗材用量与平放式相同，节省耗材成本。



1. 一种装箱装置,其特征在于,包括:

机架;

一端与所述机架铰接的储料组件,所述储料组件包括出口端与箱体的进料端配合的储料盒、推袋件和用于与所述推袋件铰接的推料驱动机构,所述储料盒用于存放平铺的软袋;

设于所述机架上、用以带动所述储料组件在所述机架上转动预设角度的转动驱动机构;

设于所述机架上进行收箱的收箱组件,所述转动驱动机构带动所述储料组件转动所述预设角度后,所述推料驱动机构带动所述推袋件沿所述储料盒的长度方向移动推料至箱体内部、并推动箱体至与所述收箱组件接触进行翻转收箱;

所述推料驱动机构包括:

伸出端与所述推袋件铰接的推装模组,所述推装模组经模组固定板设于所述储料盒上;

经中间连接件固设于所述推装模组的伸出端的翻转气缸,所述翻转气缸的固定端和伸出端分别与所述中间连接件和所述推袋件铰接,所述翻转气缸带动所述推袋件在初始位置处于竖直状态;

所述储料盒为上方开口用以下料的U型箱体;

所述收箱组件包括依次设有上行平面段、弧形过渡段和下行平面段的曲面滑道,所述曲面滑道的两侧分别设有用以对箱体滑动进行导向的防护件,所述推料驱动机构推动箱体在所述曲面滑道的最高点处于水平状态。

2. 根据权利要求1所述的装箱装置,其特征在于,所述机架上设有旋转轴和一组相对设置、用于固定所述旋转轴的固定座,所述旋转轴和所述固定座间设有轴承,所述储料组件固设于所述旋转轴上,所述转动驱动机构驱动所述旋转轴转动以带动所述储料组件转动所述预设角度。

3. 根据权利要求1所述的装箱装置,其特征在于,所述推装模组包括推装气缸和设于所述推装气缸两侧的导向组件,所述导向组件的固定端固设于所述模组固定板上,所述导向组件的伸出端与所述中间连接件固定连接。

4. 根据权利要求1所述的装箱装置,其特征在于,所述机架上设有当所述储料盒水平设置时能够与所述储料盒的出口端贴合的护袋板。

5. 根据权利要求1所述的装箱装置,其特征在于,所述预设角度为 45° 。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的装箱装置,其特征在于,所述曲面滑道包括相对设置的一组滚筒固定板和设于所述滚筒固定板间的多组滚筒。

7. 一种装箱生产线,其特征在于,包括如权利要求1-6任一项所述的装箱装置,还包括用于运输软袋的输送带组件和用于夹取软袋至所述装箱装置的储料盒中的夹具。

一种装箱装置及装箱生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及包装技术领域,更具体地说,涉及一种装箱装置,还涉及一种包括上述装箱装置的装箱生产线。

背景技术

[0002] 在大输液软袋包装方面,目前多数采用平放式装箱和立放式装箱,平放式装箱是让软袋平躺而后一层层的叠放在纸箱内,而立放式装箱则是将软袋呈竖直的方式一个挨着一个的排列放在纸箱内。

[0003] 在现有技术方案中,由于采用的是先将软袋呈竖直状态抓起来,然后通过收缩夹具来消除软袋之间间隙的方案,在整个过程中软袋内液体受重力作用基本都集中在软袋的下方,导致软袋的厚度大于平放状态下软袋的厚度,这就需要待放置纸箱的尺寸也需要比较大才能顺利实现软袋装箱,造成同装量情况下(同软袋平放式装箱比较)纸箱耗材用量较大,成本较高。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的第一个目的在于提供一种装箱装置,以解决现有的软袋立式装箱耗材用量大且成本高的问题,本发明的第二个目的是提供一种包括上述装箱装置的装箱生产线。

[0005] 为了达到上述第一个目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种装箱装置,包括:

[0007] 机架;

[0008] 一端与所述机架铰接的储料组件,所述储料组件包括出口端与箱体的进料端配合的储料盒、推袋件和用于与所述推袋件铰接的推料驱动机构;

[0009] 设于所述机架上、用以带动所述储料组件在所述机架上转动预设角度的转动驱动机构;

[0010] 设于所述机架上进行收箱的收箱组件,所述转动驱动机构带动所述储料组件转动所述预设角度后,所述推料驱动机构带动所述推袋件沿所述储料盒的长度方向移动推料至箱体内、并推动箱体至与所述收箱组件接触进行翻转收箱。

[0011] 优选地,所述机架上设有旋转轴和一组相对设置、用于固定所述旋转轴的固定座,所述旋转轴和所述固定座间设有轴承,所述储料组件固设于所述旋转轴上,所述转动驱动机构驱动所述旋转轴转动以带动所述储料组件转动所述预设角度。

[0012] 优选地,所述推料驱动机构包括:

[0013] 伸出端与所述推袋件铰接的推装模组,所述推装模组经模组固定板设于所述储料盒上;

[0014] 经中间连接件固设于所述推装模组的伸出端的翻转气缸,所述翻转气缸的固定端和伸出端分别与所述中间连接件和所述推袋件铰接,所述翻转气缸带动所述推袋件在初始

位置处于竖直状态。

[0015] 优选地,所述推装模组包括推装气缸和设于所述推装气缸两侧的导向组件,所述导向组件的固定端固设于所述模组固定板上,所述导向组件的伸出端与所述中间连接件固定连接。

[0016] 优选地,所述储料盒为上方开口用以下料的U型盒体。

[0017] 优选地,所述机架上设有当所述储料盒水平设置时能够与所述储料盒的出口端贴合的护袋板。

[0018] 优选地,所述预设角度为 45° 。

[0019] 优选地,所述收箱组件包括依次设有上行平面段、弧形过渡段和下行平面段的曲面滑道,所述曲面滑道的两侧分别设有用以对箱体滑动进行导向的防护件,所述推料驱动机构推动箱体在所述曲面滑道的最高点处于水平状态。

[0020] 优选地,所述曲面滑道包括相对设置的一组滚筒固定板和设于所述滚筒固定板间的多组滚筒。

[0021] 本发明提供的装箱装置,包括机架;一端与机架铰接的储料组件,储料组件包括出口端与箱体的进料端配合的储料盒、推袋件和用于与推袋件铰接的推料驱动机构;设于机架上、用以带动储料组件在机架上转动预设角度的转动驱动机构;设于机架上进行收箱的收箱组件,转动驱动机构带动储料组件转动预设角度后,推料驱动机构带动推袋件沿储料盒的长度方向移动推料至箱体内、并推动箱体至与收箱组件接触进行翻转收箱。

[0022] 应用本发明提供的装箱装置,软袋平铺放置在储料盒中,转动驱动机构带动储料组件旋转预设角度,箱体设置在储料组件的出口端,推料驱动机构带动推袋件推动软袋沿储料盒的长度方向移动直至软袋进入箱体内,并推动箱体至与收箱组件接触进行翻转收箱,实现软袋以平放方式收集并将收集后的软袋整体装箱,上述装置使得箱体内软袋之间紧凑排列,同装量情况下纸箱耗材用量与平放式相同,节省耗材成本。

[0023] 为了达到上述第二个目的,本发明还提供了一种装箱生产线,该生产线包括上述任一种装箱装置,还包括用于运输软袋的输送带组件和用于夹取软袋至所述装箱装置的储料盒中的夹具,由于上述的装箱装置具有上述技术效果,具有该装箱装置的装箱生产线也应具有相应的技术效果。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明实施例提供的一种装箱装置的结构示意图;

[0026] 图2为图1的俯视结构示意图;

[0027] 图3为本发明实施例提供的翻料组件旋转结构示意图;

[0028] 图4为本发明实施例提供的箱体与曲面滑道的位置结构示意图。

[0029] 附图中标记如下:

[0030] 机架1、轴承座2、轴承3、旋转轴4、伺服电机5、储料盒6、模组固定板7、推装模组8、

中间连接件9、翻转气缸10、推袋件11、护袋板12、防护件13、曲面滑道14、箱体15；

[0031] 推装气缸81、导向组件82。

具体实施方式

[0032] 本发明实施例公开了一种装箱装置,以解决现有的软袋立式装箱耗材用量大且成本高的问题。

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1-图4,图1为本发明实施例提供的一种装箱装置的结构示意图;图2为图1的俯视结构示意图;图3为本发明实施例提供的翻料组件旋转结构示意图;图4为本发明实施例提供的箱体与曲面滑道的位置结构示意图。

[0035] 在一种具体的实施方式中,本发明提供的装箱装置,包括:

[0036] 机架1;

[0037] 一端与机架1铰接的储料组件,储料组件包括出口端与箱体15的进料端配合的储料盒6、推袋件11和用于与推袋件11铰接的推料驱动机构;

[0038] 设于机架1上、用以带动储料组件在机架1上转动预设角度的转动驱动机构;

[0039] 设于机架1上进行收箱的收箱组件,转动驱动机构带动储料组件转动预设角度后,推料驱动机构带动推袋件11沿储料盒6的长度方向移动推料至箱体15内、并推动箱体15至与收箱组件接触进行翻转收箱。

[0040] 储料组件可通过万向节与机架1铰接设置,使得储料组件的一端能够绕铰接点旋转,相应地,转动驱动机构可设置为气缸,气缸的伸出端推动吹奥组件绕铰接点旋转,实现储料组件预设角度的转动。其中,转动驱动机构的两端分别与机架1和储料组件铰接,优选地,在储料组件的底壁上设有滑行孔,滑行孔中设有滑块,滑块与转动驱动机构连接以实现对转动驱动机构的驱动,此处仅为一种优选的实施方式。

[0041] 储料盒6设置为上端开口的箱体,以便于夹具夹取软袋进行填装,同样地,储料盒6中与推袋件11相对设置的一侧为开口设置,以使得软袋从该端推出至箱体15中。储料盒6的宽度与箱体15宽度相适应或略小于箱体15宽度,以便于推袋件11推动软袋进入至箱体15中。储料盒6远离收箱组件的一端与机架1铰接,推袋件11和推料驱动机构固定在储料盒6中,优选为可拆卸的固定连接,以便于拆装。推料驱动机构的伸出端与推袋件11铰接,优选为转动连接,在推料驱动机构的伸出端设有第一通孔,推袋件11上设有固定座以及第二通孔,固定座上设有穿过第一通孔和第二通孔的固定螺栓,由此以形成旋转轴4。推袋件11优选为与储料盒6间隙配合,以减小二者之间的摩擦力,更进一步地,在储料盒6的侧壁上设置用于对推袋件11的滑动进行导向的导向机构,导向机构有导向孔和导向块组成,在其他实施例中,也可以不进行上述设置,均在本发明的保护范围内。

[0042] 推袋板可设置为网状板,以减轻板体重量,可根据需要设置推袋板的具体结构及材料。推料驱动机构的个数可根据软袋所需的推力进行设置,为了使得推力均匀,推料驱动机构可包括辅助导向机构,由此以共同对推袋件11进行作用。

[0043] 转动驱动机构可设置为气缸或电机,其输出端作用于储料组件,储料组件的预设角度为45度,在其他实施例中,可根据需要进行预设角度设置。

[0044] 上述设置方式,使得软袋在储料盒6中处于倾斜状态,软袋中液体聚集在软袋的头部一侧,软袋的尾部处为气体,该种设置方式使得软袋的尾部可变形性加强,在与箱体15的安装过程中便于安装导引,提高对准率,在软袋整体的尾部与箱体15对准后,再进一步推动软袋向箱体15内移动。

[0045] 收箱组件的进料端倾斜设置以与箱体15配合,在推袋件11推动软袋至箱体15中后,继续推动箱体15至收箱组件中实现收箱,在一种实施例中,收箱组件可包括上行段输送带和下行段输送带,软袋再经过上行段输送带时为平放状态,在下行段输送带时由平放状态翻转为直立状态,进行收箱。在其他实施例中,收箱组件可设置为圆弧型输送带或其他结构形式,如仅设置下行段输送带,由此以缩短箱体15移动路径,实现快速翻转,只要能够使得箱体15由平放状态翻转为直立状态即可,对其具体的机构形式不作限定。

[0046] 应用本发明提供的装箱装置,软袋平铺放置在储料盒6中,转动驱动机构带动储料组件旋转预设角度,箱体15设置在储料组件的出口端,推料驱动机构带动推袋件11推动软袋沿储料盒6的长度方向移动直至软袋进入箱体15内,并推动箱体15至与收箱组件接触进行翻转收箱,实现软袋以平放方式收集并将收集后的软袋整体装箱,上述装置使得箱体15内软袋之间紧凑排列,同装量情况下纸箱耗材用量与平放式相同,节省耗材成本。

[0047] 可以理解的是,收箱组件的设置高度与储料组件旋转后、储料盒6的出口端高度相适应,以使得箱体15能够经储料盒6移动至收箱组件上,

[0048] 具体的,机架1上设有旋转轴4和一组相对设置、用于固定旋转轴4的固定座,旋转轴4和固定座间设有轴承3,储料组件固设于旋转轴4上,转动驱动机构驱动旋转轴4转动以带动储料组件转动预设角度。通过上述设置方式,实现储料组件的转动,在机架1上相对设置一组固定座,固定座上设有轴承3,通过轴承3实现固定座和旋转轴4的安装,旋转轴4的一端与转动驱动机构连接实现动力传输,旋转轴4和转动驱动机构可通过联轴器实现连接,其具体的结构及连接关系可参考现有技术,在此不再赘述。储料组件和旋转轴4可通过螺纹件等进行固定。

[0049] 进一步地,推料驱动机构包括:

[0050] 伸出端与推袋件11铰接的推装模组8,推装模组8经模组固定板7设于储料盒6上;

[0051] 经中间连接件9固设于推装模组8的伸出端的翻转气缸10,翻转气缸10的固定端和伸出端分别与中间连接件9和推袋件11铰接,翻转气缸10带动推袋件11在初始位置处于竖直状态。

[0052] 推装模组8和推袋件11可通过万向节或者转动轴的方式实现铰接,储料盒6上设有模组固定板7,在模组固定板7上设置推装模组8,模组固定板7上设有安装孔,推装模组8经安装孔和螺纹件实现在模组固定板7上的固定,在其他实施例中,也可以根据需要设置固定方式。

[0053] 中间连接件9可设置为连接板,连接板上设有用于套装在推装模组8的伸出端的通孔,二者可通过螺栓固定。为了使得推袋件11在储料盒6上呈竖直状态移动,通过翻转气缸10和推袋件11铰接以达到上述技术效果,翻转气缸10的一端与中间连接件9铰接,优选为设置旋转轴4的方式实现,翻转气缸10的伸出端与推袋件11实现铰接,铰接方式如上。在推装

模组8的推动下,推袋件11、翻转气缸10和中间连接件9均在推装模组8的伸出端作用下移动,翻转气缸10使得推袋件11在储料盒6内移动过程中处于竖直状态,以使软袋平齐。

[0054] 更进一步地,推装模组8包括推装气缸81和设于推装气缸两侧的导向组件82,导向组件82的固定端固设于模组固定板7上,导向组件82的伸出端与中间连接件9固定连接。

[0055] 推装气缸和导向组件82的固定端分别固定在模组固定板7上,其中,推装气缸的个数优选设置为一个,导向组件82的个数优选设置为两个,导向组件82包括套筒和设于套筒内的导向轴,导向轴与中间连接件9固定,两个导向组件82分别设于推装气缸的两侧,在其他实施例中,可自行设置推装气缸和导向组件82的个数。

[0056] 在一种实施例中,储料盒6为上方开口用以下料的U型箱体,其中,U型箱体的侧壁分别与底壁垂直设置,储料盒6的上方开口设置,机架1上设有当储料盒6水平设置时能够与储料盒6的出口端贴合的护袋板12,护袋板12、推袋板和U型箱体的侧壁形成上端开口的腔体。

[0057] 在上述各实施例的基础上,收箱组件包括依次设有上行平面段、弧形过渡段和下行平面段的曲面滑道14,由此以形成具有最高点和下行滑道的曲面滑道14,使得箱体15通过弧形过渡段后可在重力作用下实现平放状态至直立状态的翻转,上行平面段和下行平面段优选为等长设置,或者可根据需要分别设置二者的长度,均在本发明的保护范围内,收箱组件在其他实施例中可设置为圆弧型滑道。更进一步地,曲面滑道14的两侧分别设有用以对箱体15滑动进行导向的防护件13,推料驱动机构推动箱体15在曲面滑道14的最高点处于水平状态。防护件13可设置为防护栏或防护板,防护件13分别沿曲面滑道14的长度方向设置,防止箱体15在曲面滑道14滑行过程中侧翻,为箱体15的滑动进行导向及限位。

[0058] 其中,曲面滑道14包括相对设置的一组滚筒固定板和设于滚筒固定板间的多组滚筒。通过多组滚筒形成上行平面段、弧形过渡段和下行平面段,多组滚筒减少箱体15与其表面的摩擦力,便于箱体15转移,滚筒固定板上设有轴承3和轴承座2,滚筒设有与轴承3配合的滚筒轴,由此以实现滚筒沿自身轴线的旋转。

[0059] 在一种具体的实施例中,该装置包括机架1、轴承座2、轴承3、旋转轴4、伺服电机5、储料盒6、模组固定板7、推装模组8、中间连接件9、翻转气缸10、推袋件11、护袋板12、防护件13和曲面滑道14。具体动作过程如下:

[0060] 初始呈软袋收集状态,储料盒6水平放置,推装模组8带动中间连接件9在收回位置,翻转气缸10在收回位置并带动推袋件11呈竖直状态,在储料盒6收集完软袋后,伺服电机5驱动旋转轴4带动储料盒6及其上的模组固定板7、推装模组8、中间连接板、翻转气缸10、推袋件11向上旋转一定角度,随着储料盒6完成旋转,储料盒6由护袋板12阻隔的一侧呈开口状态,然后将空纸箱放到曲面滑道14上靠近储料盒6一侧,让纸箱口斜向下并正对着升起的储料盒6开口一侧,之后推装模组8推出,带动中间连接件9、翻转气缸10、推袋板向前移动,并推着储料盒6内的软袋进入纸箱内。随着推装模组8继续推出,纸箱及箱内软袋重心被推到曲面滑道14的弧形过渡段处,之后翻转气缸10推出,带动推袋件11开始相对于中间连接件9铰接位置旋转,保证推袋件11与纸箱内软袋完全贴合,直至推袋件11将纸箱以及软袋重心推过曲面滑道14的最高点后,纸箱及软袋在重力作用下沿曲面滑道14自由滑落至地面或其他工位,完成装箱。上述装置实现软袋的平放收集,之后整箱软袋通过沿滑道推送的方式将软袋推入纸箱并完成装箱后纸箱的翻转。

[0061] 基于上述实施例中提供的装箱装置,本发明还提供了一种装箱生产线,包括上述实施例中任意一种装箱装置,还包括用于运输软袋的输送带组件和用于夹取软袋至所述装箱装置的储料盒中的夹具,由于该装箱生产线采用了上实施例中的装箱装置,所以该装箱生产线的有益效果请参考上述实施例。

[0062] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,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过程、方法、物品或者设备所固有的要素。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过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

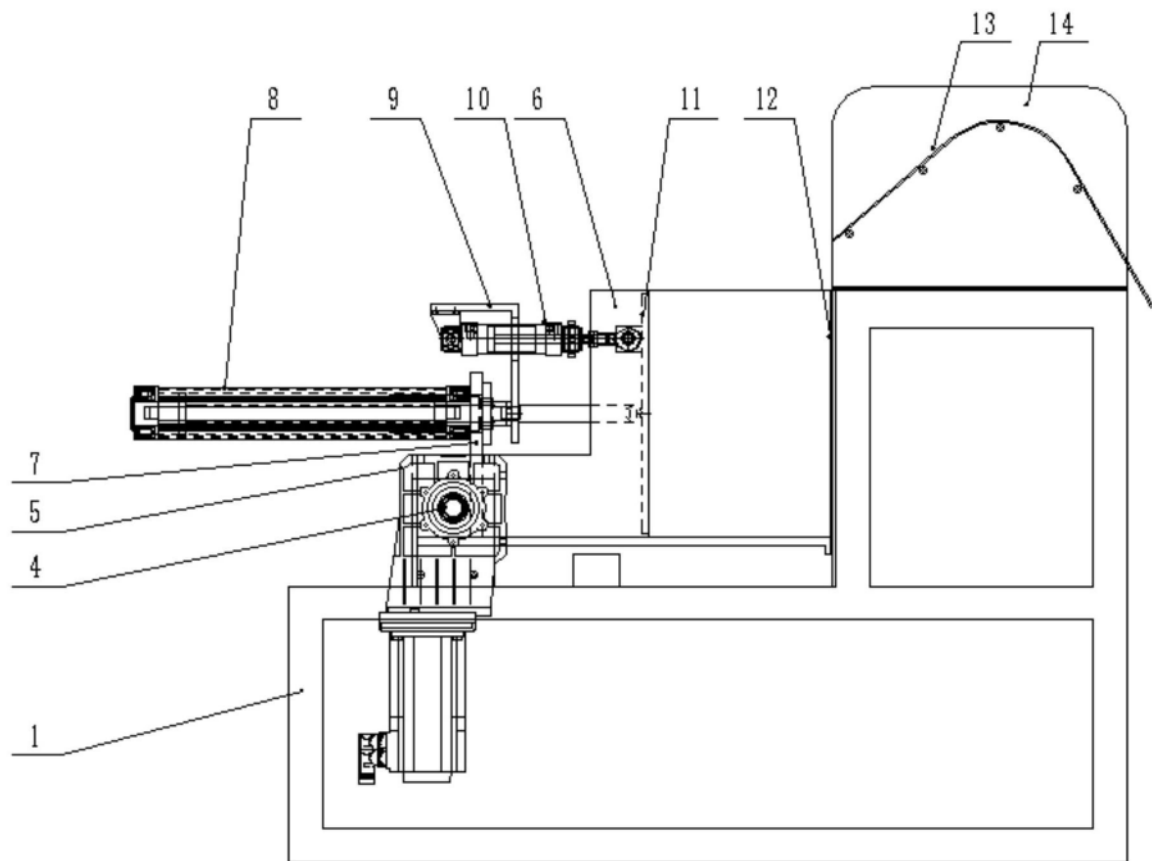


图1

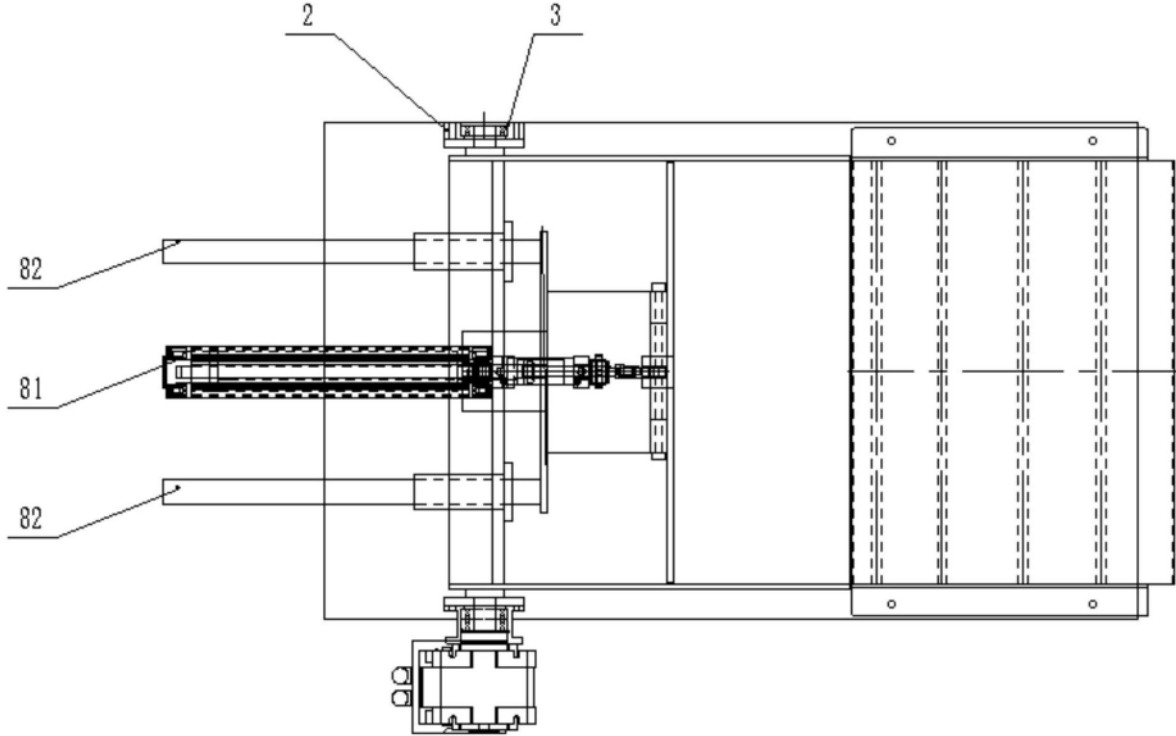


图2

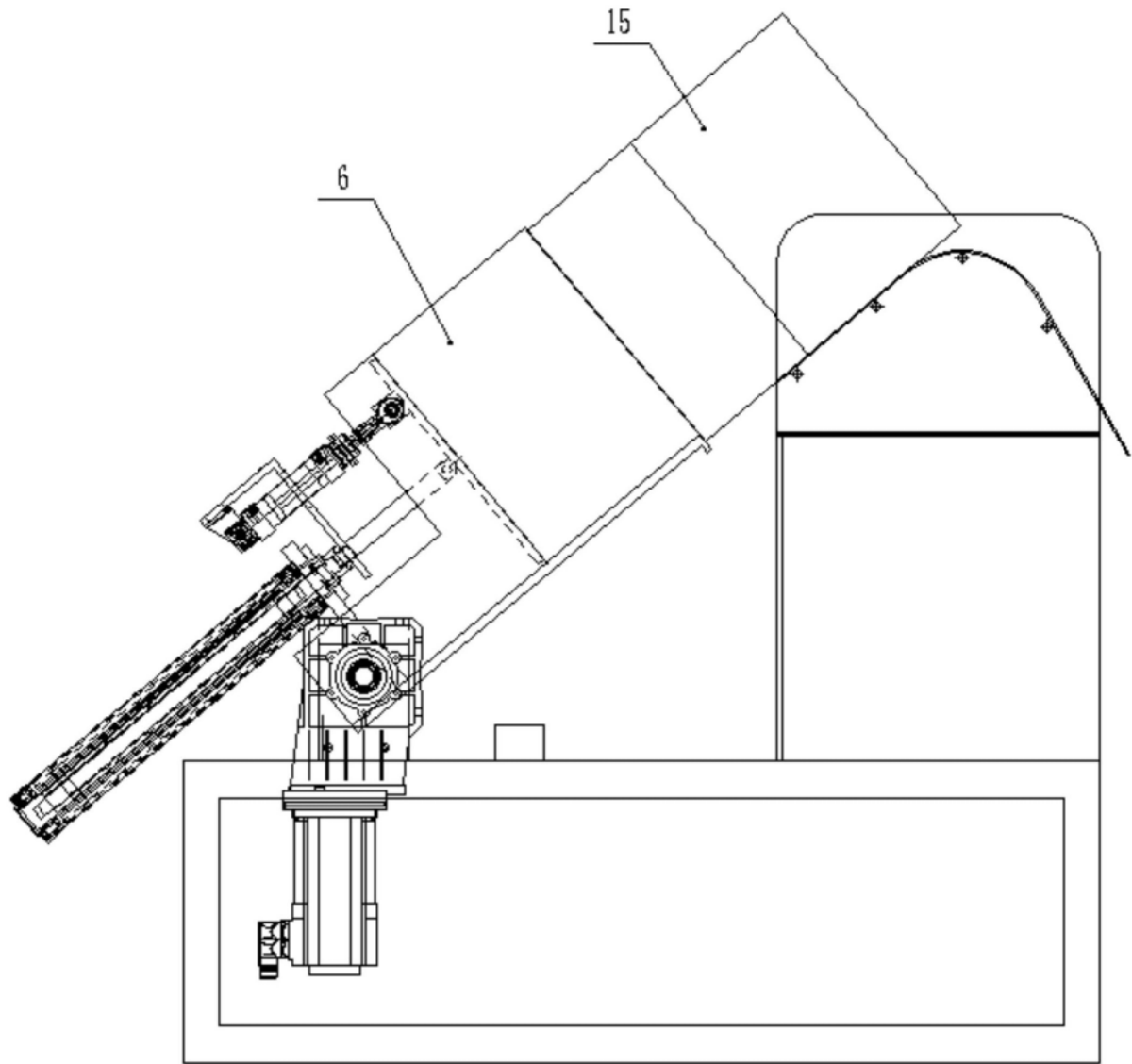


图3

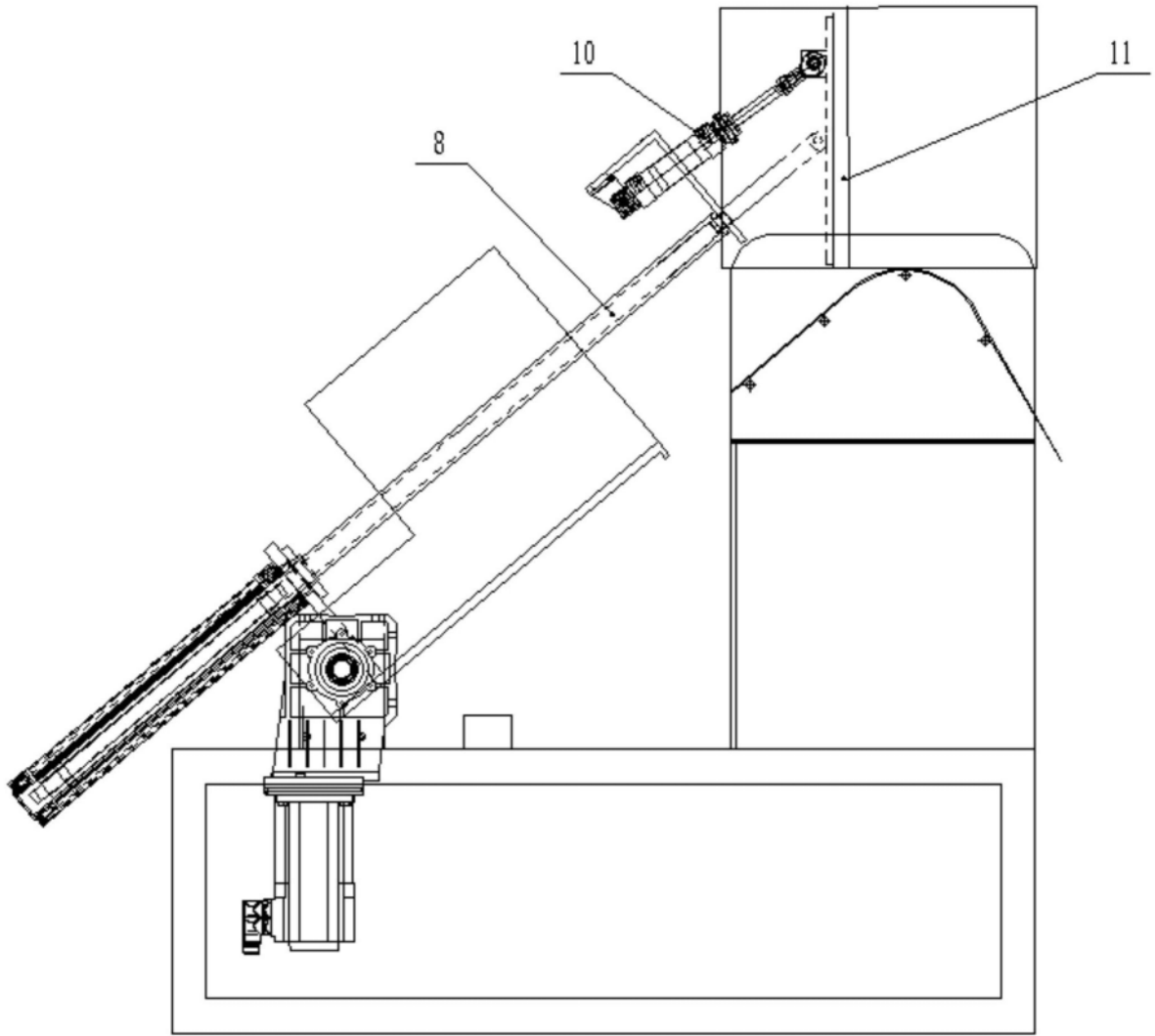


图4