



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111619884 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202010567701.9

B65B 43/52 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.19

B65B 35/20 (2006.01)

B65B 5/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111619884 A

(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

(56) 对比文件

CN 203638134 U, 2014.06.11

CN 212290583 U, 2021.01.05

GB 1011276 A, 1965.11.24

审查员 余昭艳

(72) 发明人 王海辉 丛明利 王东 黄博

刘建旺

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

专利代理师 张欣然

(51) Int. Cl.

B65B 43/42 (2006.01)

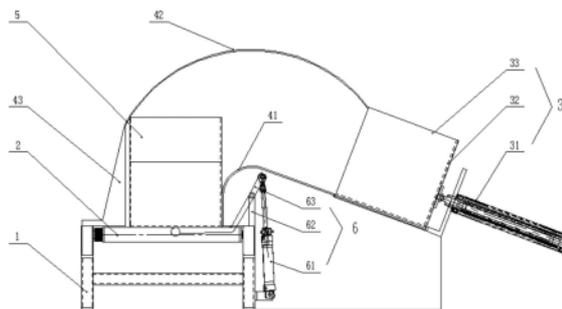
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种装箱装置

(57) 摘要

本发明公开了一种装箱装置,包括机架;机架上分别设有箱体放置位、用于对箱体进行装箱的推料组件和用于连接箱体放置位和推料组件的轨迹板;箱体放置位设有用于带动箱体沿轨迹板翻转至推料组件处以进行供箱的供箱驱动组件,推料组件对箱体进行装箱并推动箱体使其能够沿轨迹板返回至箱体放置位。应用本发明提供的装箱装置,在箱体放置位和推料组件间设置轨迹板,通过供箱驱动组件带动箱体沿轨迹板移动的同时进行翻转实现箱体状态切换,推料组件推动物料进入箱体装箱并进一步推动箱体沿轨迹板返回至箱体放置位,完成物料装箱。上述装置结构简单,通过设置轨迹板对箱体进行转移,整个运转过程仅通过供箱驱动组件提供动力,成本低廉。



1. 一种装箱装置,其特征在于,包括:

机架(1);

所述机架(1)上分别设有箱体放置位、用于对箱体进行装箱的推料组件(3)和用于连接所述箱体放置位和所述推料组件(3)的轨迹板;

所述箱体放置位设有用于带动箱体沿所述轨迹板翻转至所述推料组件(3)处以进行供箱的供箱驱动组件(6),所述推料组件(3)对箱体进行装箱并推动箱体使其能够沿所述轨迹板返回至所述箱体放置位;

所述供箱驱动组件(6)包括:

设于所述机架(1)外侧且固定端与所述机架(1)铰接的供箱气缸(61);

设于所述机架(1)上且铰接有托箱件(63)的支撑臂(62);

所述托箱件(63)的一端与所述供箱气缸(61)的伸出端铰接以形成杠杆,所述托箱件(63)的另一端用以与箱体的底壁接触进行托扶,所述供箱气缸(61)的伸出端伸缩以带动所述托箱件(63)绕所述支撑臂(62)旋转;

所述托箱件(63)沿长度方向的两端设置用于固定箱体的限位槽,以防止箱体沿所述托箱件(63)所在平面的移动;

所述推料组件(3)与水平面呈预设角度倾斜设置;

所述轨迹板包括用于对箱体进行支撑以实现翻转的下轨迹板(41);

所述下轨迹板(41)包括:

靠近所述箱体放置位一侧设置的竖直段(411)、靠近所述推料组件(3)一侧设置的倾斜段(413)和设于所述竖直段(411)和所述倾斜段(413)间的弧形过渡段(412);

所述倾斜段(413)设于所述推料组件(3)的出口底壁的延长线上。

2. 根据权利要求1所述的装箱装置,其特征在于,所述托箱件(63)包括两个相对设置的V形托箱杆,两个所述V形托箱杆间设有中间连接杆(631),两个所述V形托箱杆经所述中间连接杆(631)与所述供箱气缸(61)的伸出端铰接。

3. 根据权利要求1-2任一项所述的装箱装置,其特征在于,所述轨迹板还包括:

与所述下轨迹板(41)相对设置、以对箱体的下落位置进行限位的限位板(43)。

4. 根据权利要求3所述的装箱装置,其特征在于,所述轨迹板还包括:

用于对箱体翻转过程中的上移位置进行限位的上轨迹板(42),所述上轨迹板(42)、所述下轨迹板(41)和所述限位板(43)形成腔体。

5. 根据权利要求1-2任一项所述的装箱装置,其特征在于,所述推料组件(3)包括:

储料盒(33);

设于所述储料盒(33)中且能够在所述储料盒(33)中滑动的推袋板(32);

用以推动所述推袋板(32)在所述储料盒(33)中移动的推袋模组(31)。

6. 根据权利要求5所述的装箱装置,其特征在于,所述轨迹板靠近所述储料盒(33)一侧的边缘低于所述储料盒(33)的边缘设置。

7. 根据权利要求5所述的装箱装置,其特征在于,还包括:

在所述机架(1)上设置的输送组件(2),所述箱体放置位设置在所述输送组件(2)上;所述输送组件(2)包括电机和与所述电机连接的多组滚筒(21)。

## 一种装箱装置

### 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。

### 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。目前技术中实现供箱的结构为搬运式供箱,即利用空间搬运组合将纸箱从输送单元搬运到待装箱位置,在现有技术方案中,由于需要采用空间搬运组合,所以方案实现成本较高,不利于市场化推广。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种装箱装置,以解决现有的装箱装置需要通过机械手等空间搬运组合实现纸箱在输送工位和待装箱工位的切换,其搬运工序复杂且成本高。

[0004] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种装箱装置,包括:

[0006] 机架;

[0007] 所述机架上分别设有箱体放置位、用于对箱体进行装箱的推料组件和用于连接所述箱体放置位和所述推料组件的轨迹板;

[0008] 所述箱体放置位设有用于带动箱体沿所述轨迹板翻转至所述推料组件处以进行供箱的供箱驱动组件,所述推料组件对箱体进行装箱并推动箱体使其能够沿所述轨迹板返回至所述箱体放置位。

[0009] 优选地,所述供箱驱动组件包括:

[0010] 设于所述机架外侧且固定端与所述机架铰接的供箱气缸;

[0011] 设于所述机架上且铰接有托箱件的支撑臂;

[0012] 所述托箱件的一端与所述供箱气缸的伸出端铰接以形成杠杆,所述托箱件的另一端用以与箱体的底壁接触进行托扶,所述供箱气缸的伸出端伸缩以带动所述托箱件绕所述支撑臂旋转。

[0013] 优选地,所述托箱件包括两个相对设置的V形托箱杆,两个所述V形托箱杆间设有中间连接杆,两个所述V形托箱杆经所述中间连接杆与所述供箱气缸的伸出端铰接。

[0014] 优选地,所述推料组件与水平面呈预设角度倾斜设置。

[0015] 优选地,所述轨迹板包括:

[0016] 用于对箱体进行支撑以实现翻转的下轨迹板;

[0017] 与所述下轨迹板相对设置、以对箱体的下落位置进行限位的限位板。

[0018] 优选地,所述轨迹板还包括:

[0019] 用于对箱体翻转过程中的上移位置进行限位的上轨迹板,所述上轨迹板、所述下

轨迹板和所述限位板形成腔体。

[0020] 优选地,所述下轨迹板包括:

[0021] 靠近所述箱体放置位一侧设置的竖直段、靠近所述推料组件一侧设置的倾斜段和设于所述竖直段和所述倾斜段间的弧形过渡段;

[0022] 所述倾斜段设于所述推料组件的出口底壁的延长线上。

[0023] 优选地,所述推料组件包括:

[0024] 储料盒;

[0025] 设于所述储料盒中且能够在所述储料盒中滑动的推袋板;

[0026] 用以推动所述推袋板在所述储料盒中移动的推袋模组。

[0027] 优选地,所述轨迹板靠近所述储料盒一侧的边缘低于所述储料盒的边缘设置。

[0028] 优选地,还包括:

[0029] 在所述机架上设置的输送组件,所述箱体放置位设置在所述输送组件上;所述输送组件包括电机和与所述电机连接的多组滚筒。

[0030] 本发明提供的装箱装置,包括机架;机架上分别设有箱体放置位、用于对箱体进行装箱的推料组件和用于连接箱体放置位和推料组件的轨迹板;箱体放置位设有用于带动箱体沿轨迹板翻转至推料组件处以进行供箱的供箱驱动组件,推料组件对箱体进行装箱并推动箱体使其能够沿轨迹板返回至箱体放置位。

[0031] 应用本发明提供的装箱装置,在箱体放置位和推料组件间设置轨迹板,通过供箱驱动组件带动箱体沿轨迹板移动的同时进行翻转实现箱体状态切换,推料组件推动物料进入箱体装箱并进一步推动箱体沿轨迹板返回至箱体放置位,完成物料装箱。上述装置结构简单,通过设置轨迹板对箱体进行转移,整个运转过程仅通过供箱驱动组件提供动力,成本低廉。

## 附图说明

[0032] 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。

[0033] 图1为本发明实施例提供的一种装箱装置的主视结构示意图;

[0034] 图2为图1的俯视结构示意图;

[0035] 图3为本发明实施例提供的箱体的装箱示意图。

[0036] 附图中标记如下:

[0037] 机架1、输送组件2、推料组件3、下轨迹板41、上轨迹板42、限位板43、箱体5;

[0038] 滚筒21;

[0039] 推袋模组31、推袋板32、储料盒33;

[0040] 供箱驱动组件6、供箱气缸61、支撑臂62、托箱体63、中间连接杆631、V型托箱体632;

[0041] 竖直段411、弧形过渡段412、倾斜段413。

## 具体实施方式

[0042] 本发明实施例公开了一种装箱装置,以解决现有的装箱装置需要通过机械手等空间搬运组合实现纸箱在输送工位和待装箱工位的切换,其搬运工序复杂且成本高。

[0043] 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。

[0044] 请参阅图1-图3,图1为本发明实施例提供的一种装箱装置的主视结构示意图;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箱体的装箱示意图。

[0045] 在一种具体的实施方式中,本发明提供的装箱装置,包括:

[0046] 机架1;

[0047] 机架1上分别设有箱体放置位、用于对箱体5进行装箱的推料组件3和用于连接箱体放置位和推料组件3的轨迹板;

[0048] 推料组件3可将软袋或工件推入至箱体5中进行装箱,推料组件3可优选设置为气缸和与其连接的动力传输件,如连接板等。轨迹板连接箱体放置位和推料组件3,轨迹板根据二者的相对位置进行设置,一般的,箱体放置位处于水平面内,推料组件3高于箱体放置位设置,二者处于不同平面内。如设置在斜上方或推料组件3与水平面呈预设角度设置,在一种实施例中,轨迹板可设置为圆弧板/弧形板,以便于箱体5光滑过渡。轨迹板可设置为具有光滑面的板体,或者轨迹板由多组滚筒21组成,各组滚筒21沿自身轴线旋转,以减少箱体5与轨迹板间的摩擦力。

[0049] 箱体放置位设有用于带动箱体5沿轨迹板翻转至推料组件3处以进行供箱的供箱驱动组件6,推料组件3对箱体5进行装箱并推动箱体5使其能够沿轨迹板返回至箱体放置位。供箱驱动组件6带动箱体5沿轨迹板进行翻转,供箱驱动组件6也可以设置为气缸/油缸/液压缸,通过在伸出端设置机械机构对箱体5进行带动,均在本发明的保护范围内。

[0050] 具体工作过程为:箱体5通过外力或输送带等移动至箱体放置位,通过供箱驱动组件6带动箱体5沿轨迹板翻转至与推料接触,推料组件3将软袋或工件推至箱体5中,并继续推动箱体5使其能够沿轨迹板返回至箱体放置位,优选为推动箱体5沿轨迹板的下行段在重力作用下返回至箱体放置位。

[0051] 应用本发明提供的装箱装置,在箱体放置位和推料组件3间设置轨迹板,通过供箱驱动组件6带动箱体5沿轨迹板移动的同时进行翻转实现箱体5状态切换,推料组件3推动物料进入箱体5装箱并进一步推动箱体5沿轨迹板返回至箱体放置位,完成物料装箱。上述装置结构简单,通过设置轨迹板对箱体5进行转移,整个运转过程仅通过供箱驱动组件6提供动力,成本低廉。

[0052] 具体的,供箱驱动组件6包括:

[0053] 设于机架1外侧且固定端与机架1铰接的供箱气缸61;机架1的外侧设有固定块,固定块的一端与机架1焊接,另一端设有第一通孔,供箱气缸61的外侧设有第二通孔,第一通孔和第二通孔间设有固定螺栓,由此以实现机架1和供箱气缸61的铰接,在其他实施例中,也可以根据需要进行选择铰接方式。

[0054] 设于机架1上且铰接有托箱件63的支撑臂62;支撑臂62设置在机架1的顶部且与其

固定连接,支撑臂62上铰接有托箱件63,二者形成杠杆结构,托箱件63的一端与供箱气缸61的伸出端铰接,托箱件63的另一端用以与箱体5的底壁接触进行托扶,供箱气缸61的伸出端伸缩以带动托箱件63绕支撑臂62旋转。供箱气缸61的伸出端伸出,托箱件63远离供箱气缸61的一端在箱体5的底壁处,当供箱气缸61收缩时,托箱件63绕支撑臂62的铰接点转动,并带动箱体5上升沿轨迹板移动翻转。为了在移动过程中保证箱体5的稳态,可在托箱件63沿长度方向的两端设置用于固定箱体5的限位槽,防止箱体5沿托箱件63所在平面的移动。

[0055] 托箱件63可设置为托箱板或托箱栏等,其具体的结构形式可根据需要进行设置。进一步地,托箱件63设置在轨迹板的下方,以沿杠杆结构转动时向上抬起托箱件63,相应地,在轨迹板上设置用于托箱件63转动穿过的滑行孔,防止对托箱件63的转动造成干涉。

[0056] 具体的,托箱件63包括两个相对设置的V形托箱杆,两个V形托箱杆间设有中间连接杆631,两个V形托箱杆经中间连接杆631与供箱气缸61的伸出端铰接。

[0057] 可以理解的是,相应地支撑臂62设置为两个且分别与两个V形托箱杆铰接,由此设置以保证施力均匀。

[0058] 在一种实施例中,推料组件3与水平面呈预设角度倾斜设置。优选为45度设置,以便于推料组件3将软袋或工件推至箱体5中,预设角度范围在30-45度间。

[0059] 在上述各实施例的基础上,轨迹板包括:

[0060] 用于对箱体5进行支撑以实现翻转的下轨迹板41;

[0061] 与下轨迹板41相对设置、以对箱体5的下落位置进行限位的限位板43,限位板43设置在机架1上,优选为可拆卸的固定连接。

[0062] 箱体5沿下轨迹板41进行移动翻转,下轨迹板41可具体为弧形板。限位板43和下轨迹板41形成箱体放置位,当箱体5装箱后沿下轨迹板41返回箱体放置位时,限位板43对远离下轨迹板41一侧的箱体5边缘进行限位,防止箱体5的下落位置与箱体放置位间的偏差过大。

[0063] 具体的,轨迹板还包括:

[0064] 用于对箱体5翻转过程中的上移位置进行限位的上轨迹板42,上轨迹板42、下轨迹板41和限位板43形成腔体,以对箱体5的移动路径进行限位。优选地,上轨迹板42设置在限位板43的上方,上轨迹板42的另一端与推料组件3固定。

[0065] 进一步地,下轨迹板41包括:

[0066] 靠近箱体放置位一侧设置的竖直段411、靠近推料组件3一侧设置的倾斜段413和设于竖直段411和倾斜段413间的弧形过渡段412;

[0067] 弧形过渡段412优选设置为圆弧过渡,通过竖直段411实现箱体5在重力作用下的下落,倾斜段413与水平面间夹角与推料组件3的预设角度相同设置,同时,倾斜段413设于推料组件3的出口底壁的延长线上,为了保证推料组件3能够顺利将物料推送至箱体5中,倾斜段413的边缘低于推料组件3的出口底壁的上边缘。

[0068] 在上述各实施例的基础上,推料组件3包括:

[0069] 储料盒33;

[0070] 设于储料盒33中且能够在储料盒33中滑动的推袋板32;

[0071] 用以推动推袋板32在储料盒33中移动的推袋模组31。

[0072] 储料盒33的上边缘和下边缘分别与上轨迹板42和下轨迹板41接触,储料盒33设置

在机架1上且与水平面呈预设角度设置,储料盒33为U型盒体,其上端开口设置,以便于夹取工装将软袋放入储料盒33中,推袋板32优选为与储料盒33滑动连接,如在储料盒33的两侧壁上设置滑轨,推袋板32的两端设置滑块或滑轮的方式实现滑动,推袋模组31具体为气缸,气缸的伸出端设有连接块,通过连接块与推袋板32接触实现动力传输。

[0073] 或者在一种实施例中,储料盒33设置为U型盒体,推袋模组31的伸出端连接推袋板32,如螺纹件固定,带动推袋板32在U型盒体中滑动,推袋板32和储料盒33间无连接关系。

[0074] 具体的,还包括:

[0075] 在机架1上设置的输送组件2,箱体放置位设置在输送组件2上;输送组件2包括电机和与电机连接的多组滚筒21。V形托箱杆间的距离可根据相邻滚筒21之间的距离进行设置,电机与滚筒21之间的连接方式可参考现有技术。

[0076] 在另一种实施例中,轨迹板靠近储料盒33一侧的边缘低于储料盒33的边缘设置。

[0077] 在一种具体的实施例中,具体工作过程为,初始状态,供箱气缸61处于伸出位置,带动V形托箱杆在低位,处于滚筒21输送平面之下,推袋模组31处于收回位置,带动推袋板32在后位。当滚筒21将纸箱输送到箱体放置位后,供箱气缸61收回,拉动V型托箱杆632绕与支撑臂62的铰接点旋转,V型托箱杆托动纸箱上升,纸箱上升过程中运动轨迹受下轨迹板41、上轨迹板42和限位板43限制,贴下轨迹板41的表面爬升并旋转,直至箱体5口达到下轨迹板41与储料盒33对接处,供箱气缸61伸出,推动V型托箱杆632后退,并在重力作用下下落至箱体放置位。当软袋以平放状态在储料盒33内收集到一箱后,推袋模组31从后位推到前位,带动推袋板32推着储料盒33的软袋进入纸箱内,随着推袋模组31继续驱动,纸箱及其内的软袋在推袋板32推动下沿着下轨迹板41上升,当纸箱及其内的软袋的重心越过下轨迹板41的最高点后,纸箱及其内的软袋在重力作用下沿着下轨迹板41和上轨迹板42之间的空隙回到滚筒21上,之后推袋模组31带动推袋板32退回至初始位置,滚筒21将满箱输送至下一工位,完成装箱。

[0078] 上述装置通过纸箱沿滑道转移的方式来限定纸箱的运动轨迹,并实现纸箱从滚筒21到装箱位置的转移,整个运转过程利用一组气缸来提供动力,结构简单,成本低廉。

[0079] 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。

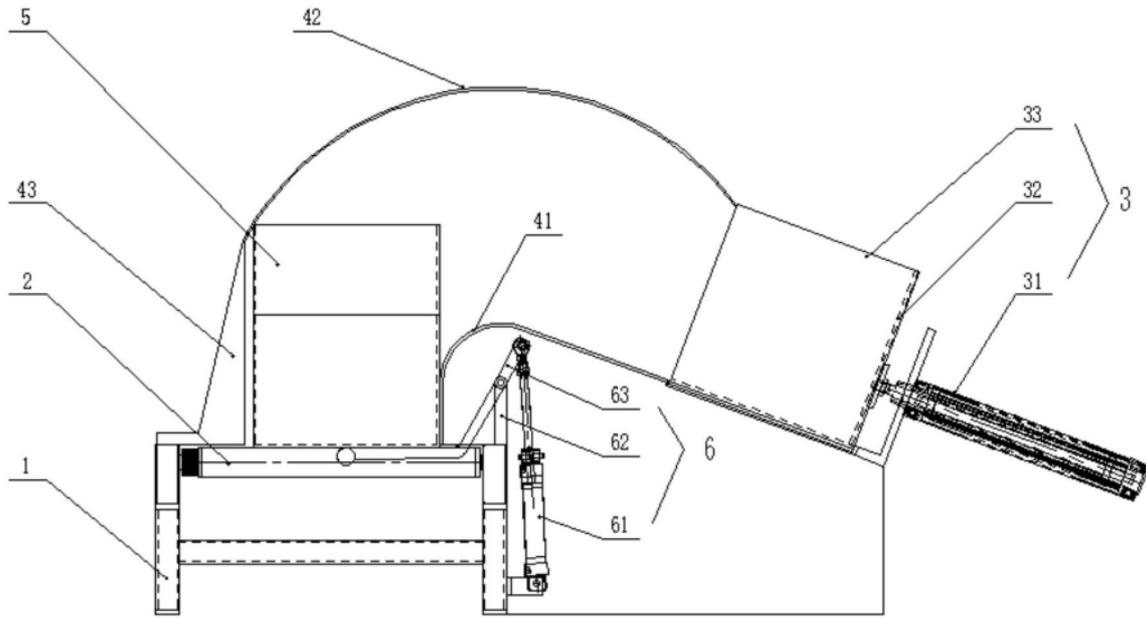


图1

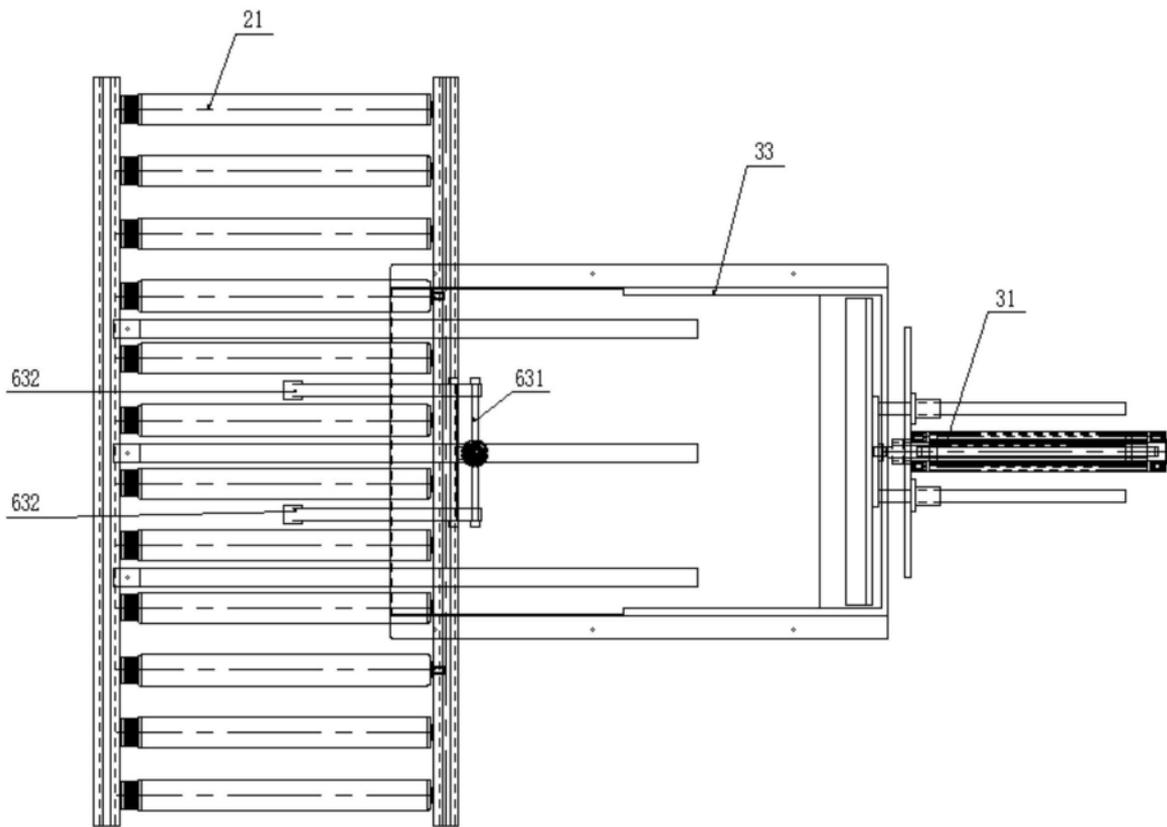


图2

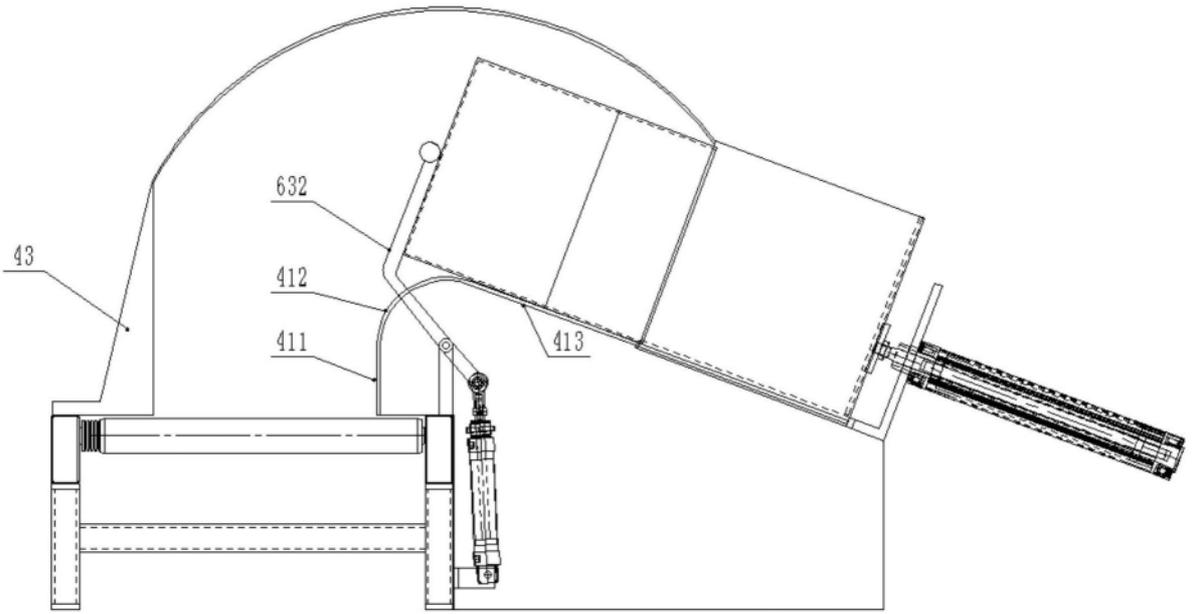


图3