



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212423656 U

(45) 授权公告日 2021.01.29

(21) 申请号 202020382363.7

(22) 申请日 2020.03.23

(73) 专利权人 台山市金奥联食品有限公司
地址 529200 广东省江门市台山市四九镇
长龙工业区凤山三路13号之一

(72) 发明人 罗建设

(74) 专利代理机构 广州云领专利代理事务所
(普通合伙) 44441

代理人 张莲珍

(51) Int.Cl.

B65B 43/30 (2006.01)

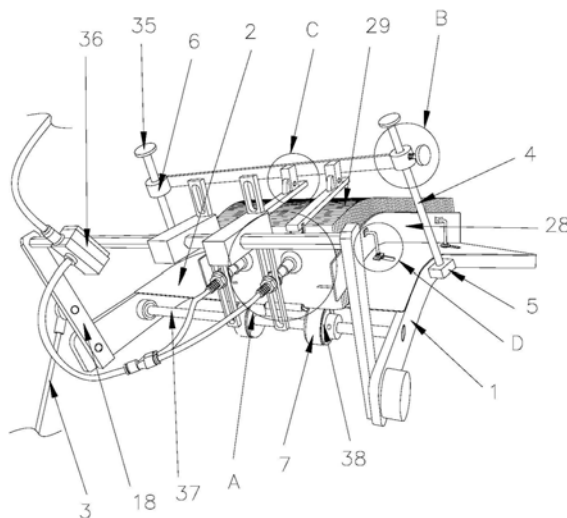
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种包装纸盒展开装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种包装纸盒展开装置，其特征是：包括支撑梁，支撑梁的顶部固定有支撑台面，支撑台面上设置有一对侧栏，支撑台面的前方设置有夹具，夹具包括一对摆臂，摆臂的下端与支撑梁的前端转动连接，两摆臂之间设置有横杆，横杆上固定有吸盘，吸盘与气缸连接，该夹具还包括推拉杆，支撑台面的前方和后方均还设置有传动轴，传动轴上固定有滚轮，支撑台面的前后方滚轮上套有传动带，支撑台面上方还设置有下压机构，下压机构包括固定在支撑梁上方的连接梁，连接梁的下方设置有一对压板，压板的前端连接有上滚筒，支撑台面的前端连接有下滚筒。该装置利用机器取代人工，可以大大提高展开纸盒的效率，节省人工成本。



1. 一种包装纸盒展开装置,其特征是:包括一对支撑梁,所述支撑梁的顶部固定有支撑台面,所述支撑台面上设置有一对互相平行且间隔设置的侧栏,两侧栏与支撑台面合围形成放置纸盒的槽位,所述支撑台面的前方设置有夹具,所述夹具包括一对平行设置的摆臂,所述摆臂的下端与支撑梁的前端转动连接,两摆臂之间设置有横杆,所述横杆的两端分别与两摆臂的上端连接固定,所述横杆上固定有吸盘,所述吸盘与气缸连接,该夹具还包括推拉杆,所述推拉杆的一端与摆臂的中部铰接,所述推拉杆的另一端与推拉装置传动连接,所述支撑台面的前方和后方均还设置有传动轴,所述传动轴与伺服电机传动连接,传动轴与支撑梁的转动连接,所述传动轴上同轴固定有滚轮,所述支撑台面的前方滚轮和后方滚轮上套有传动带,所述传动带的上半部分带体贴在支撑台面的上表面,所述槽位的上方还设置有下压机构,所述下压机构包括设置于槽位上方的连接梁,所述连接梁的两端通过支撑杆与支撑梁的侧部连接固定,所述连接梁的下方设置有一对互相平行的压板,所述压板的前端延伸至槽位的前端,所述压板的后端与连接梁转动连接,所述压板的前端连接有上滚筒,所述上滚筒向下凸出于压板的底面,所述支撑台面的前端连接有下滚筒,所述下滚筒向上凸出于支撑台面的顶面。

2. 根据权利要求1所述的包装纸盒展开装置,其特征是:所述横杆上套设有滑块,所述滑块上固定有导向板,所述导向板上开设有竖向的导槽,所述导槽内穿设有连接栓,所述连接栓为中空结构且在连接栓的表面设置有外螺纹,所述连接栓上位于导槽的后方固定有限位环,所述连接栓上位于导槽的前方套有垫圈并在连接栓的螺纹段上设置有与之螺纹配合的第一螺帽,所述第一螺帽压紧垫圈,所述吸盘与连接栓连接固定且吸盘上的吸管从连接栓的内部穿过。

3. 根据权利要求1所述的包装纸盒展开装置,其特征是:所述支撑梁的侧部固定有凸块,所述凸块的上方设置有竖向的支撑杆,所述支撑杆的下端与凸块连接固定,所述支撑杆上套设有套环,所述连接梁的端部与套环连接固定,所述在套环上开设有螺纹孔,所述螺纹孔内设置有压紧螺栓,所述压紧螺栓的端部抵紧支撑杆。

4. 根据权利要求1所述的包装纸盒展开装置,其特征是:所述连接梁上固定有连接块,所述连接块的下部开设有容置槽,所述容置槽内放置有半圆形的活动板,所述活动板通过转轴与连接块转动连接,所述压板的后端与活动板连接固定。

5. 根据权利要求1所述的包装纸盒展开装置,其特征是:所述支撑台面上开设有横向的腰形孔,所述腰形孔内贯穿有连接柱,所述连接柱的下端固定有底板,所述连接柱下端的柱体上设置有外螺纹,所述连接柱上套有压片,所述压片和底板分别位于腰形孔的顶面和底面,所述连接柱上还设置有第二螺帽,所述第二螺帽压紧压片。

一种包装纸盒展开装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种适配包装机械,更具体地说,它涉及一种包装纸盒展开装置。

背景技术

[0002] 饼干是一种以面粉为主要原材料经成型和烤制而成的片状西式点心,它是目前最常见的点心之一,人们将它作为一种零食或添加饮食,食用方便又便于携带,已成为日常生活中不可或缺的一种食品。

[0003] 棒状饼干就是一种广受消费者青睐的饼干。棒状饼干一般采用杯装或盒装的包装形式。盒装饼干的包装过程为:将纸盒放置在输送线上,一边输送一边利用出料装置将烤制好的饼干棒灌入纸盒内,再对纸盒进行封口处理。为方便运输,现有的定制纸盒在出厂时都是折叠好的,在灌装前需要将纸盒展开并封底。传统的包装线中依靠人工将纸盒展开,不仅效率较低,且人工成本较高。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种包装纸盒展开装置,其能够代替人工,提高效率并降低人工成本。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种包装纸盒展开装置,包括一对支撑梁,所述支撑梁的顶部固定有支撑台面,所述支撑台面上设置有一对互相平行且间隔设置的侧栏,两侧栏与支撑台面合围形成放置纸盒的槽位,所述支撑台面的前方设置有夹具,所述夹具包括一对平行设置的摆臂,所述摆臂的下端与支撑梁的前端转动连接,两摆臂之间设置有横杆,所述横杆的两端分别与两摆臂的上端连接固定,所述横杆上固定有吸盘,所述吸盘与气缸连接,该夹具还包括推拉杆,所述推拉杆的一端与摆臂的中部铰接,所述推拉杆的另一端与推拉装置传动连接,所述支撑台面的前方和后方均还设置有传动轴,所述传动轴与伺服电机传动连接,传动轴与支撑梁的转动连接,所述传动轴上同轴固定有滚轮,所述支撑台面的前方滚轮和后方滚轮上套有传动带,所述传动带的上半部分带体贴在支撑台面的上表面,所述槽位的上方还设置有下压机构,所述下压机构包括设置于槽位上方的连接梁,所述连接梁的两端通过支撑杆与支撑梁的侧部连接固定,所述连接梁的下方设置有一对互相平行的压板,所述压板的前端延伸至槽位的前端,所述压板的后端与连接梁转动连接,所述压板的前端连接有上滚筒,所述上滚筒向下凸出于压板的底面,所述支撑台面的前端连接有下滚筒,所述下滚筒向上凸出于支撑台面的顶面。

[0007] 作为优选方案:所述横杆上套设有滑块,所述滑块上固定有导向板,所述导向板上开设有竖向的导槽,所述导槽内穿设有连接栓,所述连接栓为中空结构且在连接栓的表面设置有外螺纹,所述连接栓上位于导槽的后方固定有限位环,所述连接栓上位于导槽的前方套有垫圈并在连接栓的螺纹段上设置有与之螺纹配合的第一螺帽,所述第一螺帽压紧垫圈,所述吸盘与连接栓连接固定且吸盘上的吸管从连接栓的内部穿过。

[0008] 作为优选方案:所述支撑梁的侧部固定有凸块,所述凸块的上方设置有竖向的支撑杆,所述支撑杆的下端与凸块连接固定,所述支撑杆上套设有套环,所述连接梁的端部与套环连接固定,所述在套环上开设有螺纹孔,所述螺纹孔内设置有压紧螺栓,所述压紧螺栓的端部抵紧支撑杆。

[0009] 作为优选方案:所述连接梁上固定有连接块,所述连接块的下部开设有容置槽,所述容置槽内放置有半圆形的活动板,所述活动板通过转轴与连接块转动连接,所述压板的后端与活动板连接固定。

[0010] 作为优选方案:所述支撑台面上开设有横向的腰形孔,所述腰形孔内贯穿有连接柱,所述连接柱的下端固定有底板,所述连接柱下端的柱体上设置有外螺纹,所述连接柱上套有压片,所述压片和底板分别位于腰形孔的顶面和底面,所述连接柱上还设置有第二螺帽,所述第二螺帽压紧压片。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:该装置利用机器取代人工,可以大大提高展开纸盒的效率,节省人工成本。

附图说明

[0012] 图1为纸盒展开装置的结构示意图;

[0013] 图2为图1中的A部放大图;

[0014] 图3为图1中的B部放大图;

[0015] 图4为图1中的C部放大图;

[0016] 图5为图1中的D部放大图。

[0017] 附图标记说明:1、支撑梁;2、支撑台面;3、推拉杆;4、支撑杆;5、凸块;6、套环;7、传动带;8、螺纹孔;9、压紧螺栓;10、连接梁;11、连接块;12、活动板;13、容置槽;14、转轴;15、压板;16、上滚筒;17、下滚筒;18、摆臂;19、横杆;20、滑块;21、导向板;22、导槽;23、连接柱;24、限位环;25、垫圈;26、第一螺帽;27、吸盘;28、侧栏;29、纸盒;30、腰形孔;31、底板;32、压片;33、连接柱;34、第二螺帽;35、限位块;36、气缸;37、传动轴;38、滚轮。

具体实施方式

[0018] 参照图1和图2,一种包装纸盒29展开装置,包括一对支撑梁1,在支撑梁1的顶部固定有支撑台面2,在支撑台面2上设置有一对互相平行且间隔设置的侧栏28,两侧栏28与支撑台面2合围形成放置纸盒29的槽位,在支撑台面2的前方设置有夹具,夹具包括一对平行设置的摆臂18,摆臂18的下端与支撑梁1的前端转动连接,两摆臂18之间设置有横杆19,横杆19的两端分别与两摆臂18的上端连接固定,在横杆19上固定有吸盘27和气缸36,吸盘27与气缸36连接,该夹具还包括推拉杆3,推拉杆3的一端与摆臂18的中部铰接,推拉杆3的另一端与推拉装置传动连接,推拉装置可以是压力缸或是凸轮电机。

[0019] 在支撑台面2的前方还设置有传动轴37,传动轴37与伺服电机传动连接。传动轴37与支撑梁1的转动连接,在传动轴37上同轴固定有一对滚轮38,在支撑台面2的后方也设置有传动轴(图中未示出)并在该传动轴上同样固定有滚轮(图中未示出),在支撑台面2的前方滚轮和后方滚轮上套有传动带7,传动带7的上半部分带体贴在支撑台面2的上表面。

[0020] 在纸盒29的槽位的上方还设置有下压机构。下压机构包括设置于槽位上方的连接

梁10,连接梁10的两端通过支撑杆4与支撑梁1的侧部连接固定,在连接梁10的下方设置有一对互相平行的压板15,压板15的前端延伸至槽位的前端,压板15的后端与连接梁10转动连接。

[0021] 在压板15的前端连接有上滚筒16,上滚筒16向下凸出于压板15的底面。在支撑台面2的前端连接有以下滚筒17,下滚筒17向上凸出于支撑台面2的顶面。

[0022] 该装置的工作原理为:将叠好的纸盒29列放在槽位内,使压板15压住槽位前端的纸盒29,此时上滚筒16挡住槽位内最前面的纸盒29的上边缘,而下滚筒17挡住该纸盒29的下边缘,且纸盒29的下边缘被传动带7支撑。在初始状态下,摆臂18离压板15最近,此时吸盘27贴住纸盒29。该装置启动后,气缸36动作抽吸吸盘27内的空气,此时吸盘27产生负压将纸盒29吸住,随后推杆3回退,带动摆臂18朝远离压板15的方向转动,吸盘27将最前面的纸盒29从槽位内拉出,在拉出的过程中,纸盒29的上边缘和下边缘分别从上滚筒16和下滚筒17处滑过,在滑过的过程中纸盒29的上边缘和下边缘被挤压和拉伸,从而使纸盒29由折叠状态变为展开状态,随后摆动继续转动直至展开的纸盒29可以落在该装置下方的输送线上,接着气缸36动作,使得吸盘27失去负压,此时处于展开状态的纸盒29在重力的作用下落到输送线上,同时伺服电机驱动传动带7向前走动一步,使槽位内的所有纸盒29向前移动一格;随后推杆3推动摆臂18反向转动,直至摆臂18回复到初始状态,如此循环,不再赘述。

[0023] 落在纸盒29展开装置下方输送线上纸盒29,由输送线输送至其他装置处进行后续的加工处理。

[0024] 该装置利用机器取代人工,可以大大提高展开纸盒29的效率,节省人工成本。

[0025] 如图2所示,本实施例中,吸盘27与横杆19的具体连接方式为:在横杆19上套设有滑块20,滑块20在横杆19上的位置可调,在滑块20上固定有导向板21,在导向板21上开设有竖向的导槽22,在导槽22内穿设有连接栓23,连接栓23为中空结构且在连接栓23的表面设置有外螺纹,在连接栓23上位于导槽22的后方固定有限位环24,在连接栓23上位于导槽22的前方套有垫圈25并在连接栓23的螺纹段上设置有与之螺纹配合的第一螺帽26,第一螺帽26压紧垫圈25。吸盘27与连接栓23连接固定且吸盘27上的吸管从连接栓23的内部穿过。通过调节任一滑块20的位置可以改变两滑块20的间距,从而可以使夹具适用于不同宽度的纸盒29。拧松第一螺帽26后可以调节吸盘27的上下位置,使夹具能够适用于不同高度的纸盒29,将吸盘27调节到位后拧紧第一螺帽26即可将吸盘27锁定在当前位置。

[0026] 参照图1、图2和图3,为了使压板15适应不同高度的纸盒29,本实施例中连接梁10与支撑架的具体连接方式为:在支撑梁1的侧部固定有凸块5,在凸块5的上方设置有竖向的支撑杆4,支撑杆4的下端与凸块5连接固定,在支撑杆4上套设有套环6,连接梁10的端部与套环6连接固定,在套环6上开设有螺纹孔8,并在螺纹孔8内设置有压紧螺栓9,压紧螺栓9的端部抵紧支撑杆4。拧松压紧螺栓9后可以调节套环6的上下位置,即调节压板15的高度位置,使压板15能够适用于不同高度的纸盒29。将压板15调节到位后拧紧压紧螺栓9即可将其锁定。

[0027] 参照图4,压板15与连接梁10的具体连接方式为:在连接梁10上固定有连接块11,连接块11的下部开设有容置槽13,在容置槽13内放置有半圆形的活动板12,活动板12通过转轴14与连接块11转动连接,压板15的后端与活动板12连接固定。

[0028] 为了使侧栏28适应不同宽度的纸盒29,参照图1和图5,本实施例中在支撑台面2上开设有横向的腰形孔30,在腰形孔30内贯穿有连接柱33,在连接柱33的下端固定有底板31,并在连接柱33下端的柱体上设置有外螺纹,在连接柱33上套有压片32,压片32和底板31分别位于腰形孔30的顶面和底面,在连接柱33上还设置有第二螺帽34,第二螺帽34压紧压片32。拧松第二螺帽34后可以调节连接柱33在腰形孔30内的位置,从而调节两侧栏28的间距,使侧栏28能够适用于不同宽度的纸盒29。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

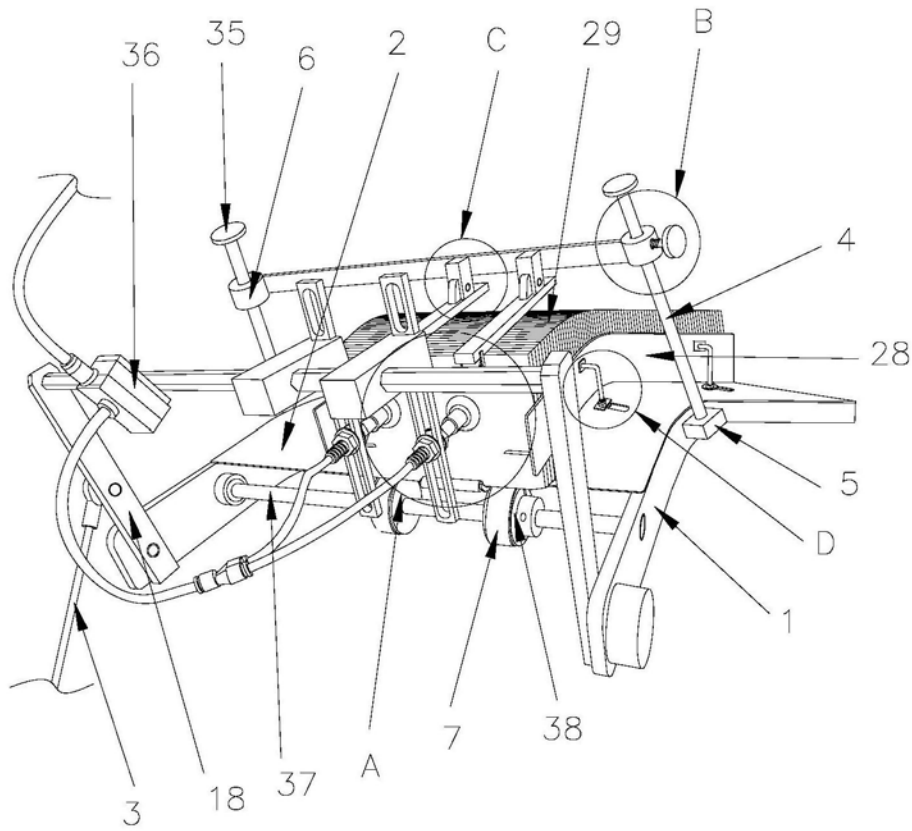


图1

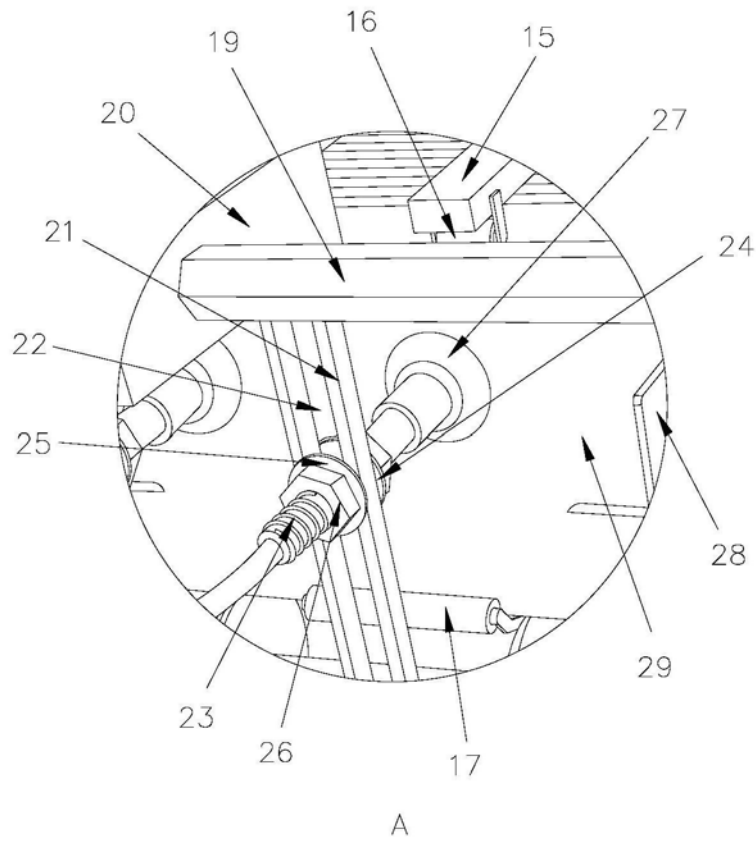


图2

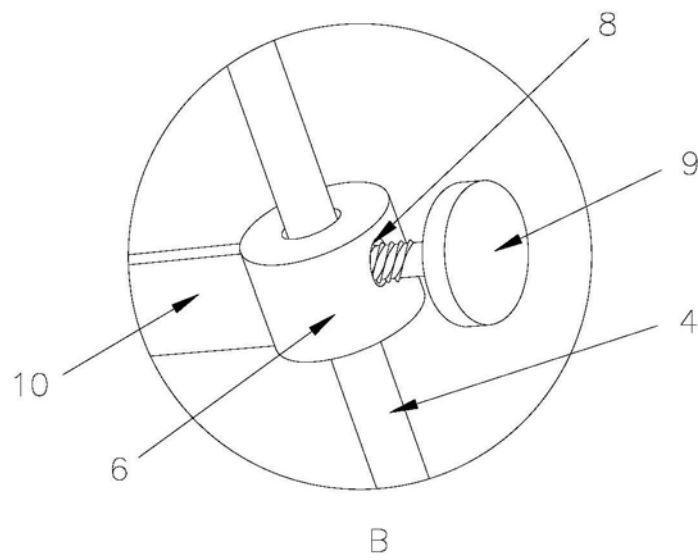


图3

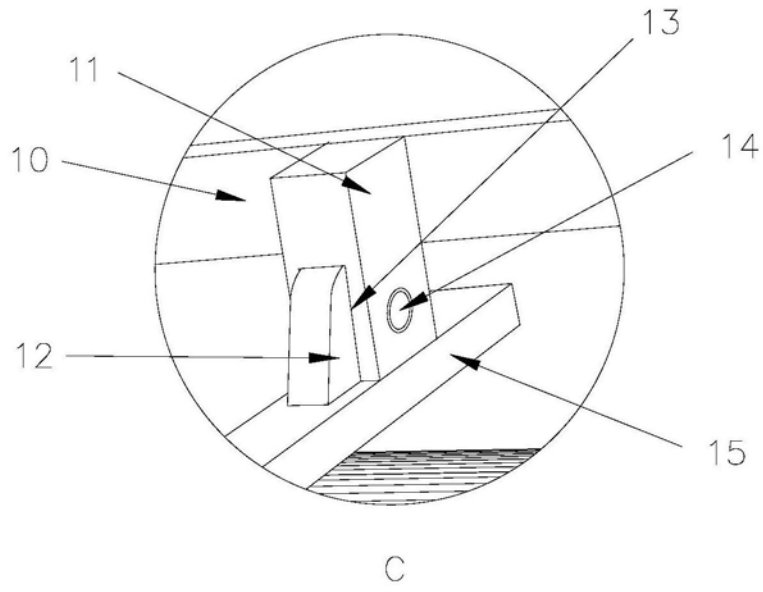


图4

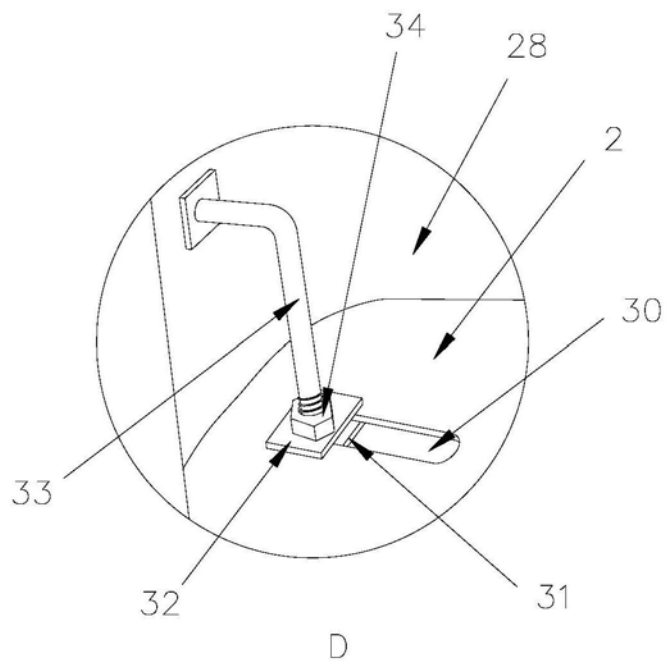


图5