



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209647424 U

(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201821972966.1

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 广东伟经金属制造有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良街
道顺番公路五沙段11号

(72)发明人 付雪平 李家湟 李永钜

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 杨艳 韩丹

(51)Int.Cl.

B21D 41/04(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

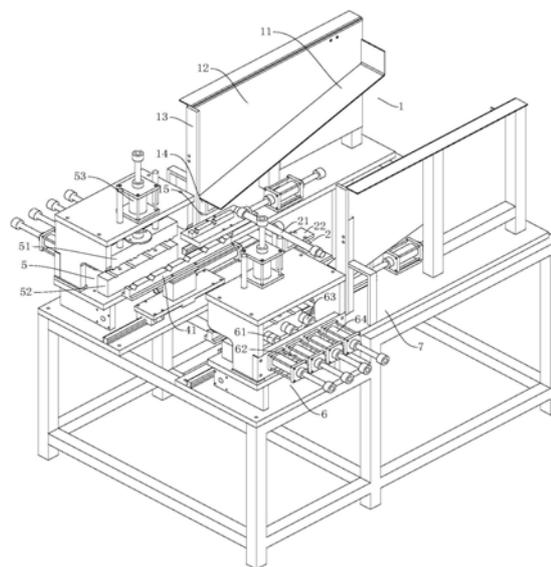
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

送料装置及自动收口机

(57)摘要

本实用新型公开了一种送料装置,包括两组送料组件,两组所述送料组件之间相对设置,所述送料组件包括送料板以及送料导向槽,所述送料板用于承托杆体,所述送料板与所述送料导向槽的第一端衔接,且所述送料板朝向所述送料导向槽的第一端倾斜,所述送料导向槽的第二端具有输出口,所述输出口用于输出杆体。待将杆体搁置于两块送料板时,由于送料板朝向送料导向槽倾斜,杆体在自身重力的作用下可掉落至送料导向槽,杆体可在送料导向槽的导向作用下沿输出口输出,实现杆体的自动送料。本实用新型还公开了一种应用有上述的送料装置的自动收口机。



1. 送料装置,其特征在於,包括两组送料组件,两组所述送料组件之间相对设置,所述送料组件包括送料板以及送料导向槽,所述送料板用于承托杆体,所述送料板与所述送料导向槽的第一端衔接,且所述送料板朝向所述送料导向槽的第一端倾斜,所述送料导向槽的第二端具有输出口,所述输出口用于输出杆体。

2. 如权利要求1所述的送料装置,其特征在於,所述送料装置还包括拨料机构,所述拨料机构位于两组所述送料组件之间,所述拨料机构包括拨料杆以及拨料杆升降驱动组件,所述拨料杆在所述拨料杆升降驱动组件的驱动下将位于所述送料板的杆体拨至所述送料导向槽。

3. 如权利要求2所述的送料装置,其特征在於,所述拨料杆位于两块所述送料板之间,且所述拨料杆位于两块所述送料板之间的中部位置。

4. 如权利要求2所述的送料装置,其特征在於,所述拨料杆升降驱动组件包括拨料气缸,所述拨料气缸的活塞杆与所述拨料杆连接。

5. 如权利要求4所述的送料装置,其特征在於,所述送料装置还包括机架,所述拨料杆升降驱动组件还包括第一连接板、第二连接板以及承托板,所述第一连接板与所述拨料杆连接,所述拨料气缸的活塞杆与所述第一连接板连接,所述拨料气缸的固定端与所述第二连接板连接,所述第二连接板连接于所述承托板,所述承托板固定于机架。

6. 如权利要求1所述的送料装置,其特征在於,所述送料导向槽的槽口宽度大于两根杆体的直径总和而小于一根杆体的直径。

7. 如权利要求1所述的送料装置,其特征在於,所述送料组件还包括侧板、第一挡板以及第二挡板,所述送料板与所述侧板垂直设置,且所述侧板位于所述送料板的外侧,所述侧板的端部凸出于所述送料板并形成凸出部,所述第一挡板与所述侧板的端部垂直连接,所述第二挡板与所述送料板的端部垂直连接,且所述第一挡板与所述第二挡板之间平行设置,所述第一挡板、第二挡板以及凸出部三者共同围合形成所述送料导向槽。

8. 自动收口机,其特征在於,包括权利要求1-7中任一项所述的送料装置。

送料装置及自动收口机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收口机技术领域,尤其涉及送料装置及自动收口机。

背景技术

[0002] 在晾衣架制作中,杆体的制作占有相当重要的地位。杆体一般为圆状的钢管,其两端具有开口,由于杆体的两端开口的边缘残留毛边,实践中,所残留毛边容易刮伤使用者,而且由于杆体的两端具有开口,实践当中,杆体的内部因雨水浸入而容易生锈,因此,在杆体的制作过程中,往往需要对杆体的两端进行收口,使得杆体的两端呈较为圆润的缩口封头。然而,传统的自动收口机中,仍然使用人工手动进行杆体的上料,即通过人工手动的方式将杆体一根一根地放置在自动收口机中,效率较低而且人工成本高,导致晾衣架的整体成本较高,而且通过人工手动上料的方式存在较大的安全隐患,容易引发安全事故。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种能够对杆体自动送料的送料装置。

[0004] 本实用新型的目的之二在于提供一种自动收口机。

[0005] 本实用新型的目的之一的采用如下技术方案实现:

[0006] 送料装置,包括两组送料组件,两组所述送料组件之间相对设置,所述送料组件包括送料板以及送料导向槽,所述送料板用于承托杆体,所述送料板与所述送料导向槽的第一端衔接,且所述送料板朝向所述送料导向槽的第一端倾斜,所述送料导向槽的第二端具有输出口,所述输出口用于输出杆体。

[0007] 进一步地,所述送料装置还包括拨料机构,所述拨料机构位于两组所述送料组件之间,所述拨料机构包括拨料杆以及拨料杆升降驱动组件,所述拨料杆在所述拨料杆升降驱动组件的驱动下将位于所述送料板的杆体拨至所述送料导向槽。

[0008] 进一步地,所述拨料杆位于两块所述送料板之间,且所述拨料杆位于两块所述送料板之间的中部位置。

[0009] 进一步地,所述拨料杆升降驱动组件包括拨料气缸,所述拨料气缸的活塞杆与所述拨料杆连接。

[0010] 进一步地,所述送料装置还包括机架,所述拨料杆升降驱动组件还包括第一连接板、第二连接板以及承托板,所述第一连接板与所述拨料杆连接,所述拨料气缸的活塞杆与所述第一连接板连接,所述拨料气缸的固定端与所述第二连接板连接,所述第二连接板连接于所述承托板,所述承托板固定于机架。

[0011] 进一步地,所述送料导向槽的槽口宽度大于两根杆体的直径总和而小于一根杆体的直径。

[0012] 进一步地,所述送料组件还包括侧板、第一挡板以及第二挡板,所述送料板与所述侧板垂直设置,且所述侧板位于所述送料板的外侧,所述侧板的端部凸出于所述送料板并

形成凸出部,所述第一挡板与所述侧板的端部垂直连接,所述第二挡板与所述送料板的端部垂直连接,且所述第一挡板与所述第二挡板之间平行设置,所述第一挡板、第二挡板以及凸出部三者共同围合形成所述送料导向槽。

[0013] 本实用新型的目之二的采用如下技术方案实现:

[0014] 自动收口机,包括上述的送料装置。

[0015] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 待将杆体搁置于两块送料板时,由于送料板朝向送料导向槽倾斜,杆体在自身重力的作用下可掉落至送料导向槽,杆体可在送料导向槽的导向作用下沿输出口输出,实现杆体的自动送料。

附图说明

[0017] 图1为应用有本实用新型的送料装置的自动收口机的立体示意图;

[0018] 图2为图1所示的自动收口机的俯视图;

[0019] 图3为图2所示的自动收口机的A-A向剖视图;

[0020] 图4为图1所示的自动收口机中的收口模的结构示意图;

[0021] 图5为图1所示的自动收口机中的托料块的结构示意图;

[0022] 图6为图1所示的自动收口机中的送料板的结构示意图;

[0023] 图7为图1所示的自动收口机中的上夹紧块的结构示意图;

[0024] 图8为图1所示的自动收口机中的下夹紧块的结构示意图。

[0025] 图中:1、送料装置;11、送料板;12、侧板;13、第一挡板;14、第二挡板;15、送料导向槽;2、拨料机构;21、拨料杆;22、拨料杆升降驱动组件;221、第一连接板;222、第二连接板;223、承托板;3、托料机构;31、托料块;311、托料槽;312、衔接部;32、托料块移动驱动组件;321、托料气缸;322、托料导向组件;4、送料机构;41、送料块;411、送料槽;42、送料块升降驱动组件;43、送料块移动驱动组件;5、夹紧机构;51、上夹紧块;511、第一夹紧槽;52、下夹紧块;521、第二夹紧槽;53、夹紧升降驱动组件;6、收口机构;61、收口模;611、收口孔;62、收口模驱动组件;63、整理模;64、整理模驱动组件;7、机架。

具体实施方式

[0026] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“水平”、“竖直”、“顶”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,或是

两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参见图1以及图2,为本实用新型一较佳实施例的自动收口机,该自动收口机包括送料装置1、收口装置以及机架7,送料装置1和收口装置均安装于机架7,收口装置设置有两组,两组收口装置之间相对设置。

[0030] 其中,送料装置1包括送料组件和拨料机构2,送料组件设置有两组,两组送料组件之间相对设置,而拨料机构2安装于两组送料组件之间。

[0031] 具体地,送料组件包括送料板11、侧板12、第一挡板13和第二挡板14,送料板11安装于侧板12的内侧,且送料板11与侧板12垂直连接,侧板12的端部凸出于送料板11并形成凸出部,第一挡板13与侧板12的端部垂直连接,第二挡板14与送料板11的端部垂直连接,且第一挡板13与第二挡板14之间平行设置,第一挡板13、第二挡板14以及凸出部三者之间共同围合形成送料导向槽15,以形成较为平整的送料导向槽15,保证杆体的顺畅输送,其中,如图1以及图3所示,送料板11朝向送料导向槽15的第一端倾斜,且送料板11与送料导向槽15的第一端衔接,送料导向槽15的第二端具有输出口,该输出口用于输出杆体。待将杆体搁置于两块送料板11时,由于送料板11朝向送料导向槽15倾斜,杆体在自身重力的作用下可掉落至送料导向槽15,杆体可在送料导向槽15的导向作用下沿输出口输出,实现杆体的自动送料。

[0032] 其中,拨料机构2包括拨料杆21以及拨料杆升降驱动组件22,拨料杆21可在拨料杆升降驱动组件22的驱动下将位于送料板11的杆体拨至送料导向槽15,即,使杆体的两端分别与位于杆体两端的送料导向槽15配合,以保证位于送料板11的杆体能够及时掉落至送料导向槽15,且在送料导向槽15的导向作用下杆体顺畅输送出去,避免出现卡料现象。具体地,当需将杆体输送出去时,可通过拨料杆升降驱动组件22驱动拨料杆21升起并使拨料杆21与位于送料板11的杆体接触,在拨料杆21的抖动以及杆体的自身重力的作用下,杆体能够顺利掉落至送料导向槽15。

[0033] 具体地,拨料杆升降驱动组件22包括拨料气缸、第一连接板221、第二连接板222以及承托板223,第一连接板221与拨料杆21连接,拨料气缸的活塞杆与第一连接板221连接,拨料气缸的固定端与第二连接板222连接,而第二连接板222连接于承托板223,承托板223固定于机架7。

[0034] 为保证将杆体稳定并准确地拨落至送料导向槽15中,拨料杆21位于两块送料板11之间,且拨料杆21位于两块送料板11之间的中部位置。

[0035] 当然,为保证每次只能输出一根杆体,送料导向槽15的槽口宽度大小应小于两根杆体的直径总和而大于一根杆体的直径,这样,可保证杆体一根一根地从送料导向槽15输出。可以理解的是,在本实施例中,杆体为管状杆体。

[0036] 收口装置包括托料机构3、送料机构4、夹紧机构5以及收口机构6,其中,参见图2以及图3,托料机构3位于两组送料组件之间,托料机构3包括托料块31以及托料块移动驱动组件32,如图5所示,托料块31开设有托料槽311,该托料槽311的形状为方形,而且该托料槽311的槽口宽度大小比杆体的直径大,以保证杆体能够完全落至该托料槽311中,而且还可避免卡料,托料块31还具有衔接部312,托料块31的衔接部312与送料导向槽15的第二端衔接,当杆体从送料导向槽15掉落下来时,托料块31的衔接部312能够承托杆体,可以理解的

是,当该衔接部312与送料导向槽15衔接时,送料导向槽15与托料槽311之间不连通,而当衔接部312脱离送料导向槽15时,送料导向槽15与托料槽311连通,托料块移动驱动组件32能够驱动托料块31在衔接部312与送料导向槽15衔接、托料槽311与送料导向槽15连通之间进行切换。

[0037] 具体地,托料块移动驱动组件32包括托料气缸321以及托料导向组件322,托料导向组件322包括托料滑块以及托料导轨,托料导轨安装于机架7,托料滑块与托料导轨滑动配合,托料块31安装于托料滑块,托料气缸321的固定端固定于机架7,托料气缸321的活塞杆与托料块31连接,这样,在托料气缸321的驱动下,托料块31在如图2所示的B方向与C方向之间往复移动。

[0038] 参见图2可以看出,送料机构4位于两个托料机构3之间,送料机构4包括送料块41、送料块升降驱动组件42以及送料块移动驱动组件43,其中,如图6所示,送料块41开设有送料槽411,该送料槽411用于承托杆体,该送料槽411设置有多个,以便于同时承托多个杆体,提高送料效率,该送料槽411的形状为V字形,便于使杆体能够稳定置于该送料槽411。

[0039] 具体地,送料块移动驱动组件43包括送料移动气缸以及送料导向组件,该送料导向组件包括送料滑块以及送料导轨,送料块升降驱动组件42为送料升降气缸,其中,送料导轨固定于机架7,送料滑块与送料导轨滑动配合,送料移动气缸的固定端与机架7固定连接,而送料移动气缸的活塞杆与送料升降气缸固定连接,送料升降气缸的活塞杆与送料块41固定连接。

[0040] 参见图2,夹紧机构5位于送料机构4的外侧,夹紧机构5包括上夹紧块51、下夹紧块52以及夹紧升降驱动组件53,夹紧升降驱动组件53用于驱动上夹紧块51和下夹紧块52两者中的其中一者向靠拢或远离另一者的方向运动,以驱动上夹紧块51与下夹紧块52共同夹紧杆体或松开杆体。在本实施例当中,夹紧升降驱动组件53为夹紧气缸,该夹紧气缸安装于机架7,该夹紧气缸的活塞杆与上夹紧块51连接,该夹紧气缸用于驱动上夹紧块51沿与下夹紧块52贴合的方向运动或者驱动上夹紧块51沿远离下夹紧块52的方向运动,当上夹紧块51远离下夹紧块52时,上夹紧块51与下夹紧块52之间形成可供杆体的端部穿过的间隙,而当上夹紧块51与下夹紧块52贴合时,上夹紧块51与下夹紧块52共同夹紧杆体。

[0041] 参见图7,上夹紧块51开设有第一夹紧槽511,参见图8,下夹紧块52开设有第二夹紧槽521,当上夹紧块51与下夹紧块52贴合时,第一夹紧槽511与第二夹紧槽521之间围合形成用于夹紧杆体的夹紧孔,该夹紧孔与杆体配合,而且该夹紧孔为圆形孔,以能够将杆体稳定地限位在夹紧孔中,避免杆体的轴向以及径向窜动。

[0042] 收口机构6包括收口模61以及收口模驱动组件62,如图3所示,收口模61开设有收口孔611,该收口孔611的孔径由内至外逐渐增大,当杆体被夹紧时,收口模驱动组件62用于驱动收口模61沿靠近杆体的端部的方向运动,以使收口孔611与杆体的端部配合,在收口孔611与杆体的端部配合的作用下,杆体的端部开口收缩。夹紧机构5对杆体夹紧时,通过驱动收口模驱动组件62带动收口模61沿靠近杆体的端部的方向运动,使得收口孔611与杆体的端部配合,由于收口孔611的孔径由内至外逐渐增大,因此,收口孔611可对杆体具有收口作用,在收口孔611的收口作用下,杆体的端部被收口孔611压缩,进而实现杆体的自动收口,提高工作效率。

[0043] 其中,为保证杆体的端部开口能够被收缩,收口孔611的形状可为呈如图4所示的

内端小外端大的喇叭状,这样,在收口模驱动组件62的驱动下,杆体的端部能够在收口孔611的外端的导向作用下,逐渐被收口孔611的内端压缩,以实现杆体的端部开口进行收缩。当然,该收口孔611的形状也可为呈内端小外端大的圆锥形,同样能够对杆体的端部起到收缩的作用。

[0044] 收口孔611的中心轴线与夹紧孔的中心轴线平行且位于同一水平线,这样,可保证收口孔611与杆体的端部准确定位配合。

[0045] 收口机构6还包括整理模63以及整理模驱动组件64,整理模63和收口模61沿杆体的运输方向依次排列,整理模63具有与杆体的端部平行的平面,平面用于与杆体的端部配合,整理模驱动组件64用于驱动整理模63沿靠近或远离杆体的端部的方向运动,当杆体经过整理模63时,整理模驱动组件64驱动整理模63沿靠近杆体的端部的方向移动,直至整理模63的平面与杆体的端部贴合,保证杆体的两端部正好位于能够与收口模61的收口孔611最佳配合的位置,进而保证杆体的两端部的开口均被有效收缩。

[0046] 本自动收口机的工作原理如下:

[0047] 人工将杆体放置于两块送料板11之间,即杆体的两端部分别由两块送料板11承托,杆体在自身重力的作用下掉落至送料导向槽15,送料导向槽15装满杆体,此时,托料块31的衔接部312承托住;

[0048] 启动系统,托料块31在托料块移动驱动组件32的驱动作用下沿第一方向运动(第一方向为图2所示的B向),托料槽311与送料导向槽15连通,因此位于送料导向槽15中的杆体在自身重力的作用下掉落至托料槽311,同时,拨料杆升降驱动组件22驱动拨料杆21与位于送料板11的杆体接触,以向送料导向槽15补入杆体,接着,托料块移动驱动组件32驱动托料块31承托着杆体沿第二方向(第二方向为图2所示的C向)运动,到位时,送料机构4已运动至托料机构3所处的位置,送料块升降驱动组件42驱动送料块41托起位于托料槽311的杆体,且送料块41在送料块移动驱动组件43的驱动下将杆体运输至夹紧机构5,待夹紧机构5夹紧杆体后,收口模61在收口模驱动组件62的驱动下沿靠近杆体的端部的方向运动,使得收口孔611与杆体的端部配合,在收口孔611的收口作用下,杆体的端部开口被收缩,接着,收口模61在收口模驱动组件62的驱动下沿远离杆体的端部的方向运动,以使收口孔611与杆体的端部脱离,接着,夹紧机构5松开对杆体的夹紧作用,送料块升降驱动组件42驱动送料块41升起,以使送料块41托起位于夹紧机构5的杆体,最后在送料块移动驱动组件43的驱动下,送料块41将完成收口的杆体输送出去。

[0049] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

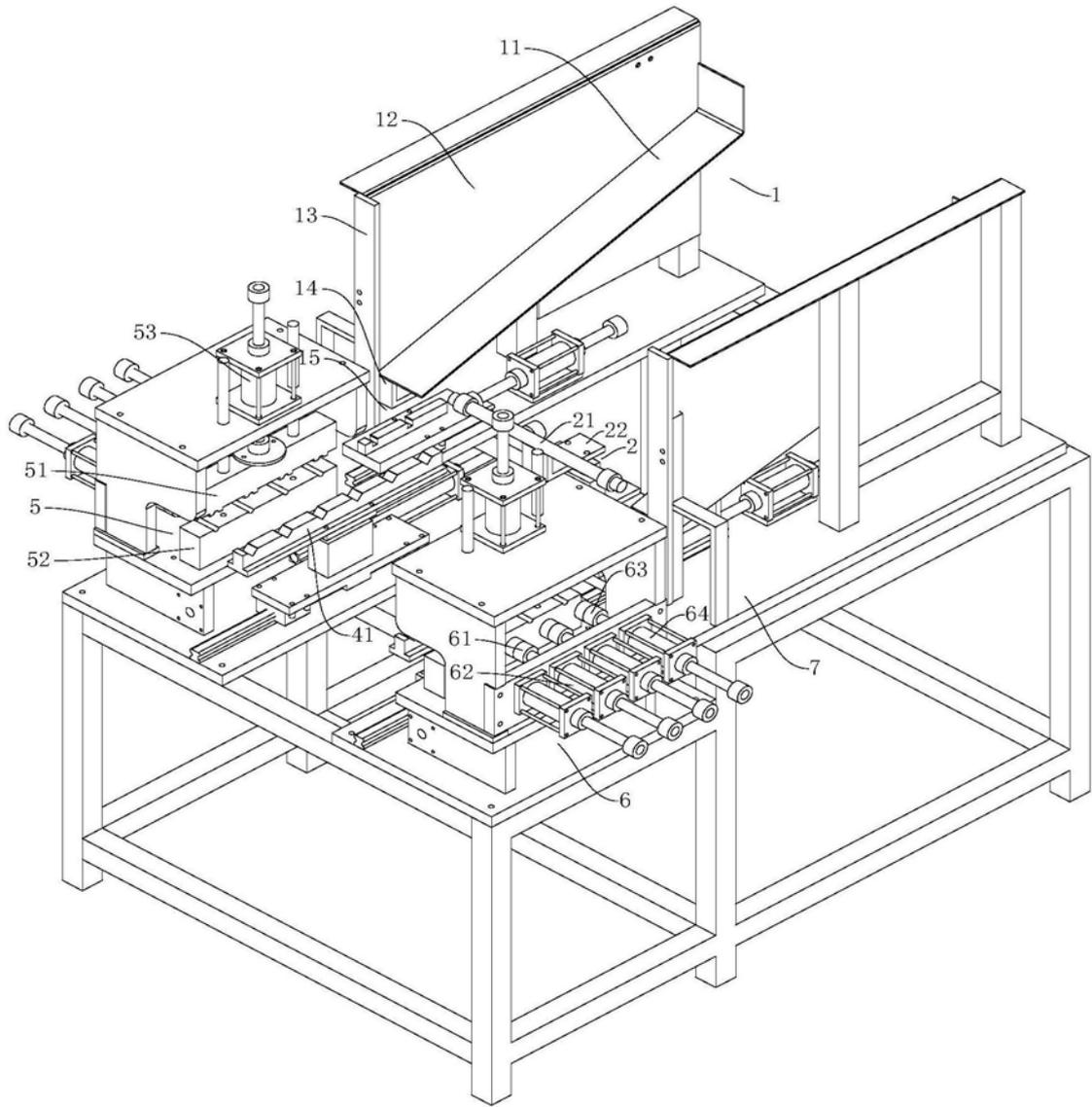


图1

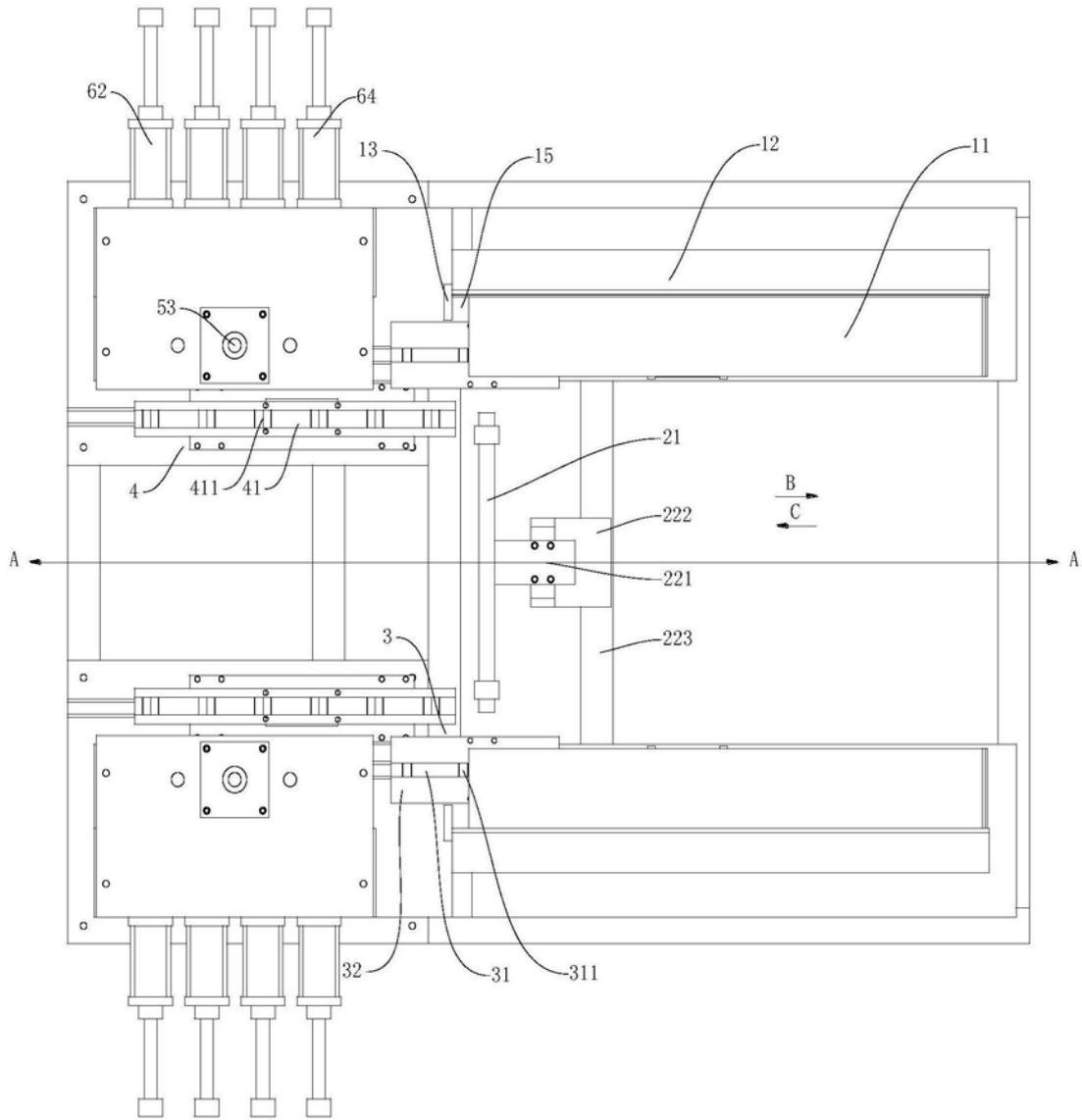


图2

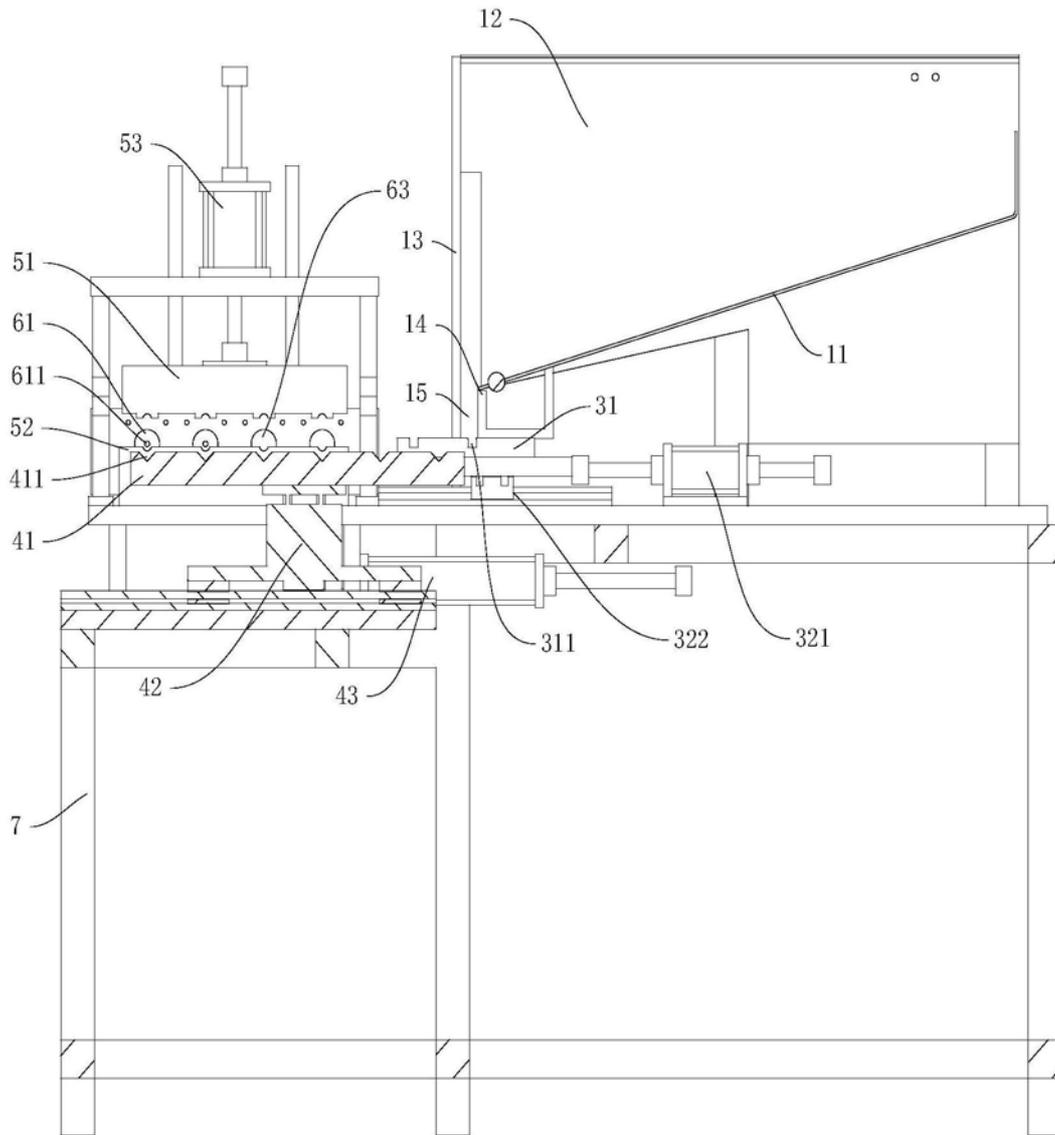


图3

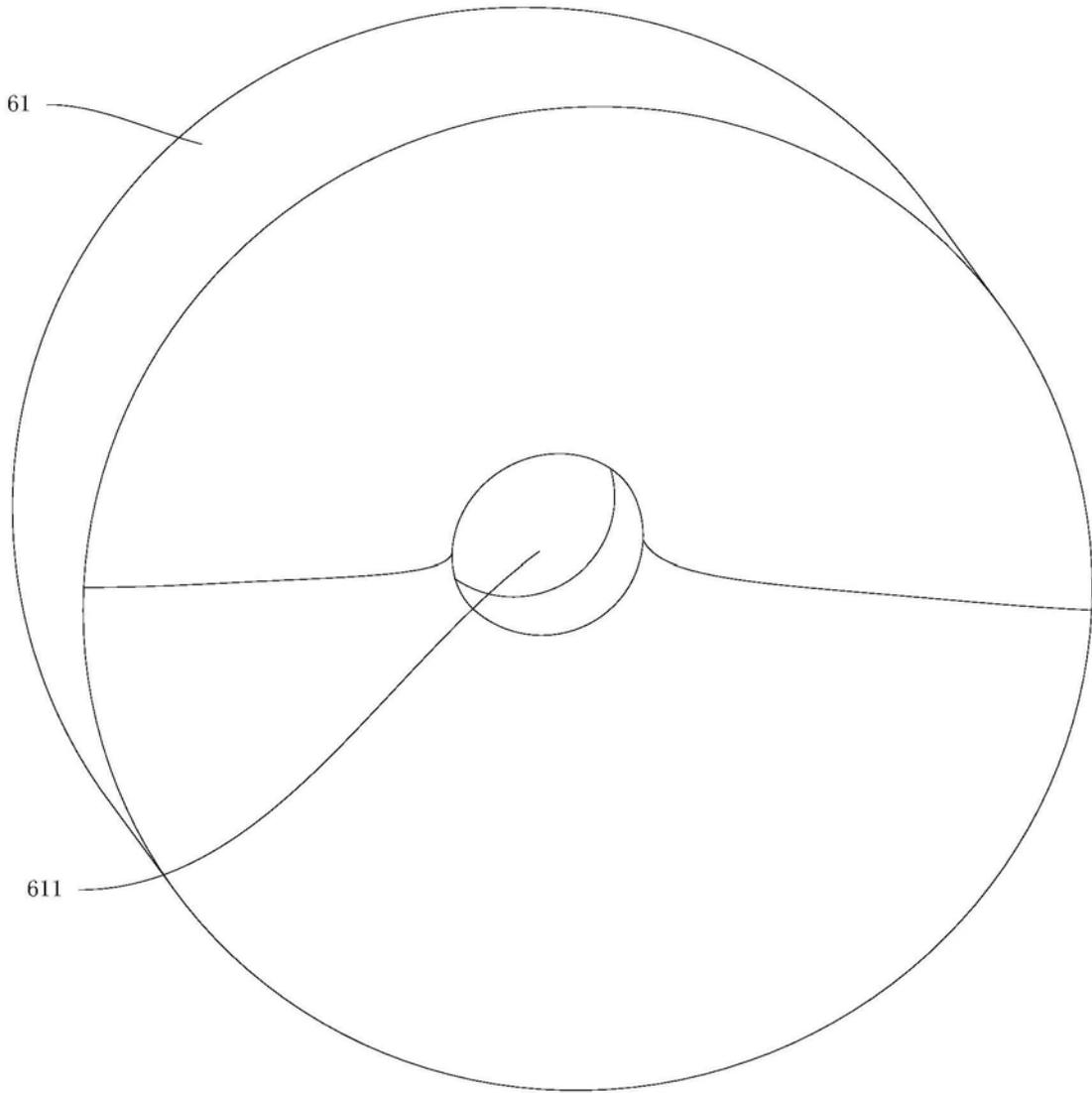


图4

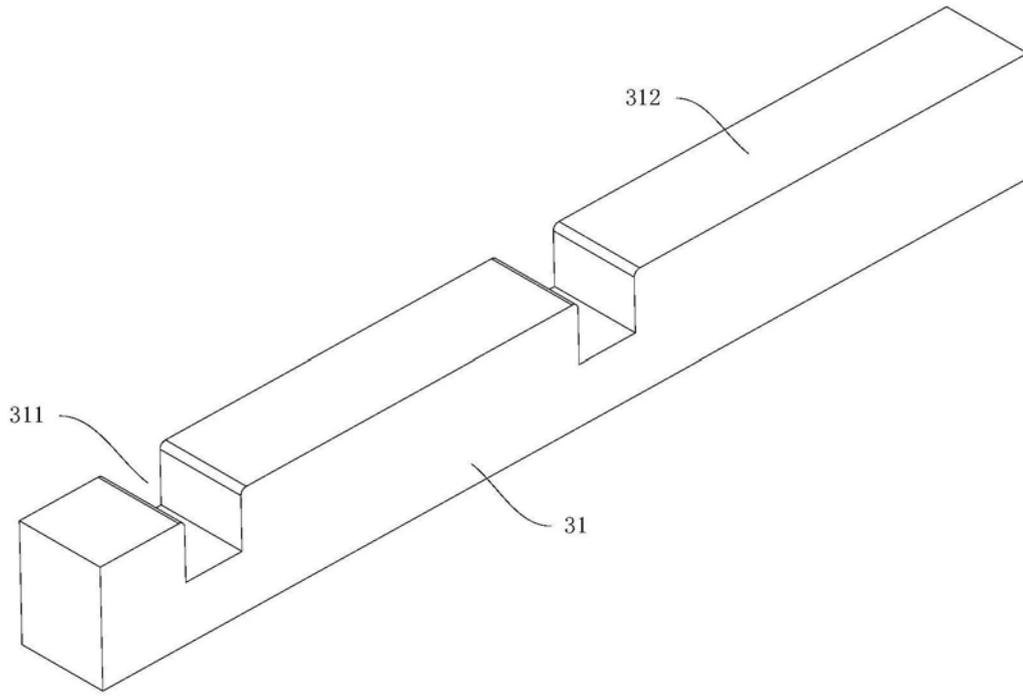


图5

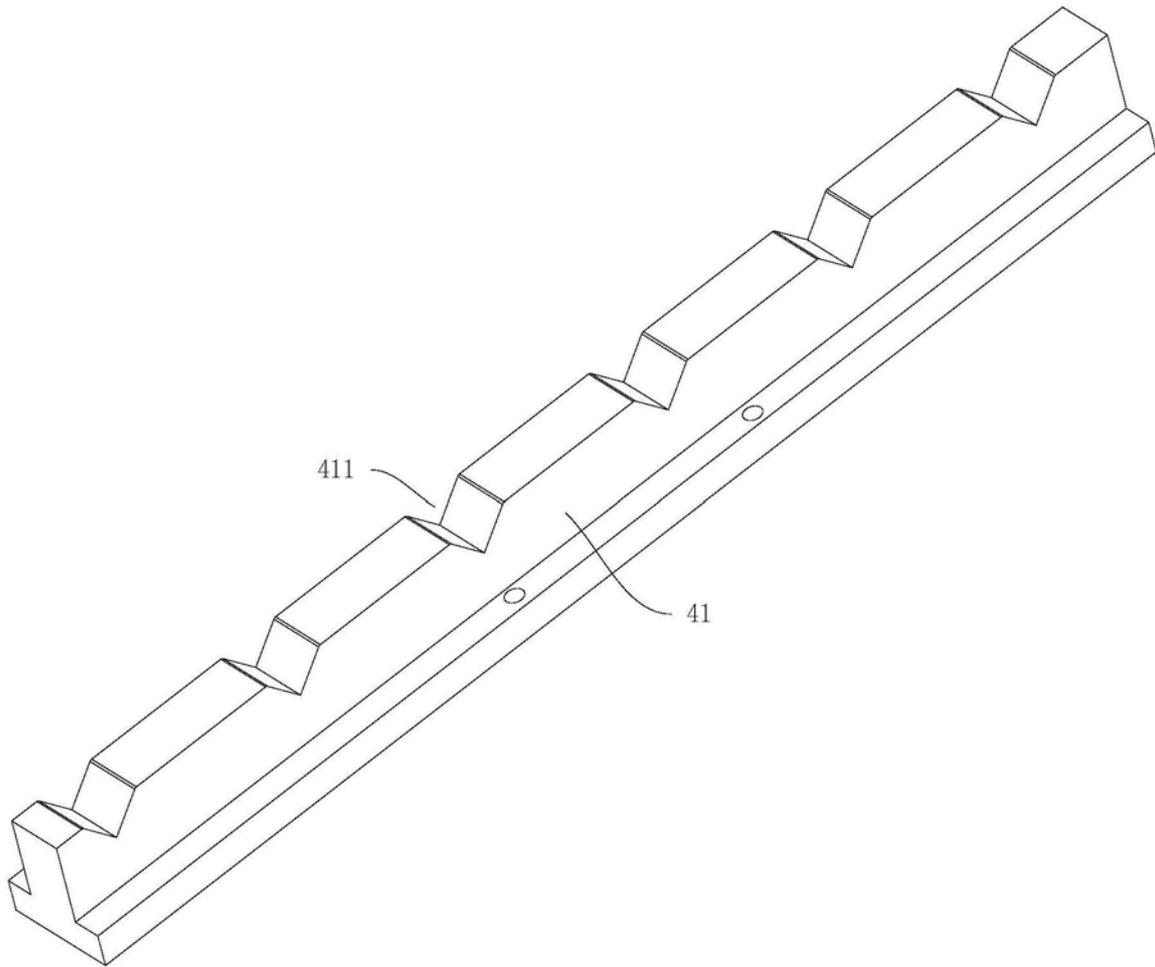


图6

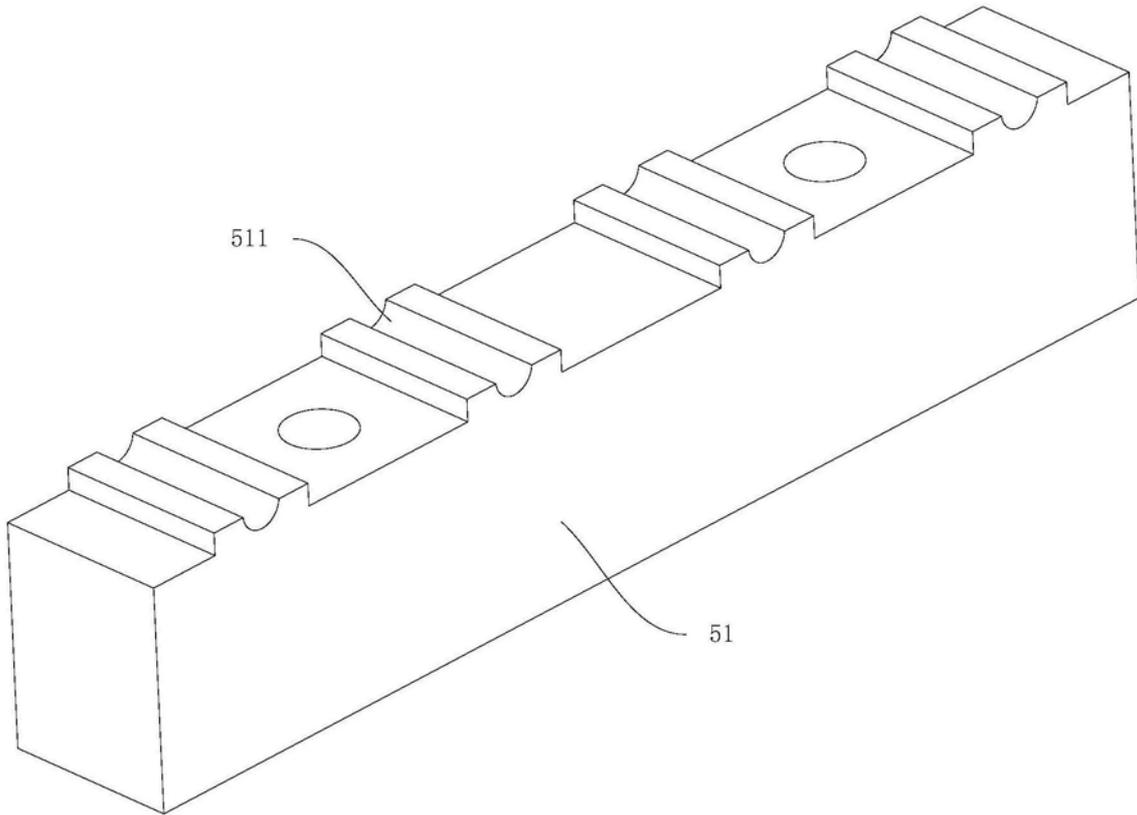


图7

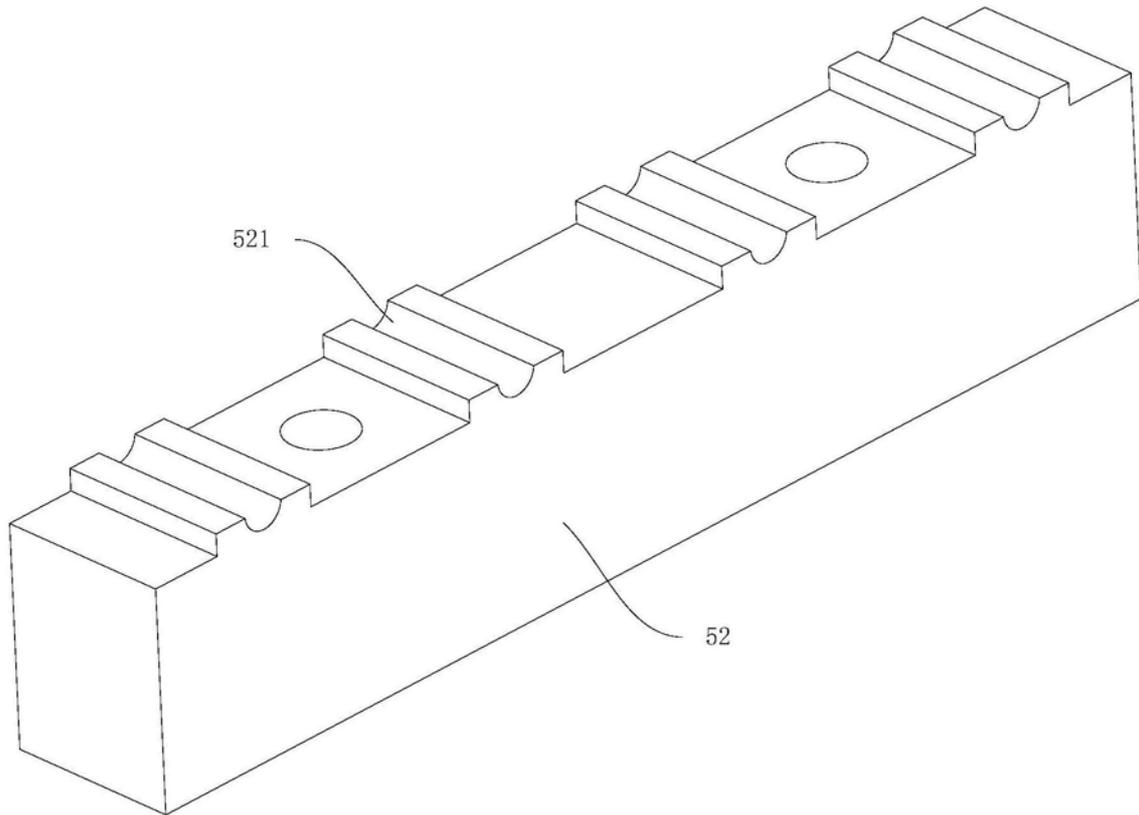


图8