



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206966483 U

(45)授权公告日 2018. 02. 06

(21)申请号 201720859817.3

(22)申请日 2017.07.15

(73)专利权人 杭州龙耀电力配件有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区临江新城73051部队农副业基地

(72)发明人 金德斌 朱军林

(51)Int.Cl.

B21D 43/02(2006.01)

B21D 43/08(2006.01)

B21D 43/12(2006.01)

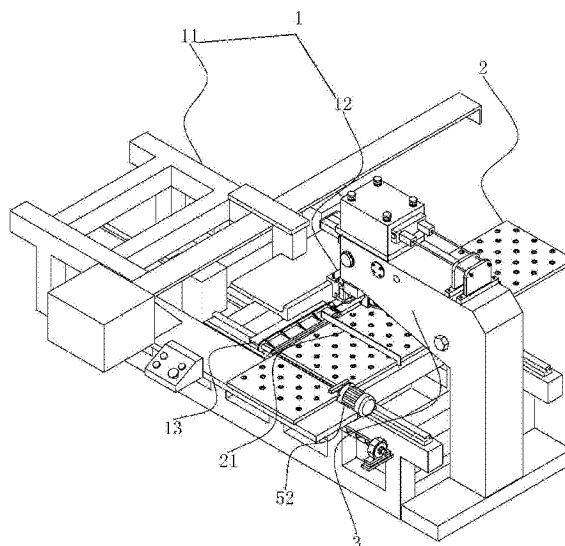
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动送料的冲床

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动送料的冲床,包括用于夹持板材的夹持部、用于放置板材的进料平台和冲压装置。进料平台上开设有安装槽,安装槽中设有转动连接的螺纹杆,进料平台上还设有滑动连接于安装槽且抵接在螺纹杆上的推动板,螺纹杆转动时带动推动板做靠近或远离夹持部的直线运动,夹持部包括夹持头及滑动架,滑动架上设有与推动板运动方向垂直的连接板,连接板上可拆连接有用于推动板材运动至夹持头的传动带。本实用新型通过上述设置,加工板材放置于进料平台上时即可由推动板带动运动至传动带上,再由传动带输送至夹持头,达到自动进料的效果。



1. 一种自动送料的冲床, 包括用于夹持板材的夹持部(1)、用于放置板材的进料平台(2)、以及位于所述进料平台上方的冲压装置(3), 其特征在于: 所述进料平台(2)上开设有安装槽(4), 所述安装槽(4)中设有转动连接的螺纹杆(5), 所述进料平台(2)上还设有滑动连接于所述安装槽(4)上且抵接于螺纹杆(5)上的推动板(6), 所述推动板(6)底端距离进料平台(2)的距离不大于所加工板材的厚度, 所述螺纹杆(5)转动时带动所述推动板(6)沿安装槽(4)进行直线运动, 所述夹持部(1)包括夹持头(12)及滑动架(11), 所述滑动架(11)上设有与所述推动板(6)运动方向垂直的连接板(13), 所述连接板(13)上可拆连接有用于推动板(6)运动至夹持头(12)的传动带(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动送料的冲床, 其特征在于: 所述传动带(7)上设有多个分隔板(71), 每两块所述分隔板(71)之间均形成用于固定板材的凹槽, 所述分隔板(71)成下凹的弧形设置且弧形一端正对所述推动板(6)运动方向。

3. 根据权利要求2所述的一种自动送料的冲床, 其特征在于: 所述传动带(7)远离推动板(6)的一侧设有竖直设置的侧壁(75), 所述侧壁(75)上开设有多个均匀设置的插接槽(73), 所述分隔板(71)远离进料平台(2)的一侧设有与所述插接槽(73)配合的插接块(72), 所述插接槽(73)顶端设有一端铰接且另一端螺接的制动板(74), 所述制动板(74)固定连接在侧壁(75)上时, 能使所述分隔板(71)无法脱离所述插接槽(73)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动送料的冲床, 其特征在于: 所述进料平台(2)上设有与所述传动带(7)运动方向垂直的挡板(21), 所述挡板(21)远离夹持头(12)的一端固定连接于所述进料平台(2)上且其底端距离进料平台(2)的距离大于板材厚度, 所述挡板(21)较所述安装槽(4)距离冲压装置(3)更近。

5. 根据权利要求1所述的一种自动送料的冲床, 其特征在于: 所述螺纹杆(5)上开设有两道反向设置且互相交错的螺纹槽(51), 且两道所述螺纹槽(51)在螺纹杆(5)的两端端部连通, 所述螺纹杆(5)远离所述夹持部(1)的一端连接有转动驱动件(52)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动送料的冲床, 其特征在于: 所述进料平台(2)上开设有均匀排布的孔槽(8), 所述孔槽(8)中均设有滚动连接的滚珠(81), 所述滚珠(81)放置于所述孔槽(8)中时其顶部高于进料平台(2)。

7. 根据权利要求6所述的一种自动送料的冲床, 其特征在于: 所述孔槽(8)上设有卡合于滚珠(81)上用于防止其掉落的固定片(82), 所述固定片(82)中间设有供滚珠(81)顶部穿出的空心部。

一种自动送料的冲床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工用冲床设备,特别涉及一种自动送料的冲床。

背景技术

[0002] 冲床作为重要的生产加工工具,在冲孔及冲压等工艺中得到广泛运用,具备冲压精度高、可连续冲压、可24小时运作而热度位小等优点。

[0003] 申请公布号为:CN104624761的中国专利文件《一种新型立式冲床》中公开了一种机床,包括冲床上机身和冲床下机身,冲床上机身上设有滑块,冲床下机身上设有工作台,滑块位于工作台的正上方,冲床工作时人工将需加工的板材放置于工作台上,启动冲床带动滑块上下往复运动,从而完成冲孔作业。

[0004] 现阶段大部分加工厂家使用的冲床和上述方案一样,仍采用人工送料的操作方式,需要操作人员将加工的板材送至工作台上摆正,再控制冲床夹紧板材并作特定的移动,以完成不同的冲孔作业。这样的工作方式不仅增加了操作人员的工作负载,也存在很大安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种自动送料的冲床,具有自动送料的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种自动送料的冲床,包括用于夹持板材的夹持部、用于放置板材的进料平台和冲压装置。进料平台上开设有安装槽,安装槽中设有转动连接的螺纹杆,进料平台上还设有滑动连接于安装槽且抵接在螺纹杆上的推动板,推动板底端距离进料平台的距离不大于所加工板材的厚度,螺纹杆转动时带动推动板做靠近或远离夹持部的直线运动,夹持部包括夹持头及滑动架,滑动架上设有与推动板运动方向垂直的连接板,连接板上可拆连接有用于推动板材运动至夹持头的传动带。

[0007] 通过采用上述技术方案,加工板材放置于进料平台上时即可由推动板带动运动至传动带上,再由传动带输送至夹持头,达到自动进料的效果。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:传动带上设有多个分隔板,每两块分隔板之间均形成用于固定板材的凹槽,分隔板成下凹的弧形设置且弧形一端正对推动板运动方向。

[0009] 通过采用上述技术方案,传动带一直处于运动状态,而当推动板推动板材至传动带上正好抵接与分隔板上时,可沿弧形外缘向上滑动并随分隔板向前运动。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:传动带远离推动板的一侧设有竖直设置的侧壁,侧壁上开设有多个均匀设置的插接槽,分隔板远离进料平台的一侧设有与插接槽配合的插接块,插接槽顶端设有一端铰接且另一端螺接的制动板,制动板固定连接在侧壁上时,能使分隔板无法脱离所述插接槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,分隔板与传动带为可拆连接,为了适应各种不同尺寸的板材,可以通过拆除或安装分隔板的数量来调整凹槽的尺寸大小。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:进料平台上设有与传动带运动方向垂直的挡板,挡板远离夹持头的一端固定连接于进料平台上且其底端距离进料平台的距离大于板材厚度,挡板较安装槽距离冲压装置更近。

[0013] 通过采用上述技术方案,板材若架在分隔板上且随分隔板向前运动时,当运动至挡板处由于挡板的抵挡作用会组织板材的继续运动,从而使板材脱离挡板并掉落在凹槽中,在传动带或后续的分隔板作用下继续保持水平状态向前运动。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:螺纹杆上开设有两道反向设置且互相交错的螺纹槽,且两道所述螺纹槽在螺纹杆的两端端部连通,所述螺纹杆远离所述夹持部的一端连接有转动驱动件。

[0015] 通过采用上述技术方案,转动驱动件带动螺纹杆转动时,抵接在螺纹槽中的推动板在螺纹杆的带动下沿安装槽做直线滑动,同时由于两道螺纹反向且在端部连通,所以当推动板沿其中一天螺纹槽运动至端部时会自然过渡进入另一条螺纹槽中,从而实现与之前运动方向相反的直线运动,即可以实现沿安装槽的直线往返运动。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:进料平台上开设有均匀排布的孔槽,孔槽中均设有滚动连接的滚珠,滚珠放置于孔槽中时其顶部高于进料平台。

[0017] 通过采用上述技术方案,板材放置在进料平台上时能够明显减小与进料平台之间的摩擦,便于推动板材运动。

[0018] 本实用新型的进一步设置为:孔槽上设有卡合于滚珠上用于防止其掉落的固定片,固定片中间设有供滚珠顶部穿出的空心部。

[0019] 通过采用上述技术方案,固定片将滚珠固定在一定孔槽内,可以防止其掉落。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:能够自动将加工板材推送至冲床的夹持部,节约人工成本,方便操作,也降低了安全隐患;而进料平台上设置的滚珠有极大的减小了与板材之间的摩擦力,更加方便板材的运送。

附图说明

[0021] 图1是本实施例的一种自动送料的冲床的整体结构图;

[0022] 图2是本实施例的局部结构图,主要表现有送料平台、螺纹杆、安装槽、挡板、传动带之间的位置关系;

[0023] 图3是图2的A放大图,主要表现有螺纹杆及其上的螺纹槽、推动板、安装槽之间的结构;

[0024] 图4是本实施例的局部结构图,主要表现有传动带、分隔板、侧壁、连接板、固定板、插接块以及插接槽之间的位置连接关系。

[0025] 图中:1、夹持部;11、滑动架;12、夹持头;13、连接板;2、进料平台;21、挡板;3、冲压装置;4、安装槽;5、螺纹杆;51、螺纹槽;52、转动驱动件;6、推动板;7、传动带;71、分隔板;72、插接块;73、插接槽;74、制动板;75、侧壁;8、孔槽;81、滚珠;82、固定片。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域

技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要求在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0028] 实施例:一种自动送料的冲床,如图1所示,包括用于夹持板材的夹持部1、用于放置板材的进料平台2、以及用于加工作业的冲压装置3。

[0029] 如图1和图3所示,进料平台2远离冲压装置3的一端沿水平方向开设有下凹的安装槽4,安装槽4内转动连接安装有一根螺纹杆5,螺纹杆5的端部连接有驱动其发生转动的转动驱动件52,可以采用带正反转功能的减速电机或伺服电机,螺纹杆5上方设有一块滑动连接于安装槽4上口的推动板6,推动板6上还设有抵接于螺纹杆5上的螺纹槽51中的抵接部(图中未示出),螺纹槽51为两道反向设置且互相交错设置,且两道螺纹槽51在螺纹杆5的两端端部连通。

[0030] 当螺纹杆5发生转动时,推动板6的抵接部沿螺纹槽51产生运动,而由于安装槽4的限位效果使得其只能沿安装槽4发生直线运动,且当抵接部沿其中一条螺纹槽51运动至端部时可自然过渡至另一条反向设置的螺纹槽51中,继续沿安装槽4做与之前运动反向的直线运动,从而实现了推动板6沿安装槽4做直线往返运动的效果。

[0031] 如图2所示,进料平台2上表面开设有多个均匀排布的孔槽8,孔槽8中均设有滚动连接的滚珠81,滚珠81放置于孔槽8中时其顶部高于进料平台2,孔槽8上设有卡合于滚珠81上用于防止其掉落的固定片82,固定片82中间设有供滚珠81顶部穿出的空心部。板材放置于滚珠81上时极大的减小了摩擦力,方便板材的进一步运输或移动。

[0032] 如图1和图4所示,夹持部1包括夹持头12和滑动架11,滑动架11上沿水平方向设有与安装槽4垂直的一块连接板13,连接板13上安装有处于转动状态的传动带7,传送带通过螺栓可拆连接在连接板13上,使得传送带与夹持头12之间间距可调节,以适应不同尺寸的板材。

[0033] 如图1和图4所示,传动带7远离进料平台2的侧边设有一圈与传动带7一体设置的侧壁75,侧壁75呈竖直状态且可用于抵接推动板6推动的板材使其更好的固定,传动带7上还设有多个均匀布置的分隔板71,分隔板71长度方向与安装槽4开设方向一致,且每两块分隔板71之间形成用于固定板材的凹槽。分隔板71靠近进料平台2的一侧设为下凹的弧形,且弧形的一端水平设置并于进料平台2处于相同高度,板材在进料平台2上放置后在推动板6的推动下向传动带7运动,若遇到分隔板71则无法进入凹槽中,此时板材沿弧形向分隔板71上运动并架设在分隔板71上,并跟随分隔板71一起向前继续运动。

[0034] 如图1和图4所示,进料平台2上还设有一块挡板21,挡板21远离夹持部1的一端固定连接在进料平台2上,挡板21另一端伸至分隔板71弧形部上方,挡板21底端距离进料平台2上表面存在间隙,间隙足够板材通过。当板材架设在分隔板71上并继续向前运动时,板材会抵接在挡板21上无法继续前行,直至分隔板71脱离板材后板材掉落至凹槽中,并在传动带7带动下继续向前运动。

[0035] 如图1和图4所示,分隔板71与侧壁75之间通过滑动插接从而实现对分隔板71数量的可调,便于调整凹槽的尺寸,适应不同尺寸的板材的要求。侧壁75上开设有一面贯通的T型插接槽73,分隔板71侧面上设有与插接槽73相配合的插接块72,插接槽73的顶端上设有用于封闭开口的制动板74,制动板74一端铰接在插接槽73一边且另一端通过螺栓固定连接在插接槽73的另一边。制动板74固定连接在插接槽73顶部时,可以防止插接块72从插接槽

73中脱离。

[0036] 本实施例的工作原理为:冲床运行时,将需要加工的板材放置于进料平台2上,由于滚珠81将滑动摩擦转变为滚动摩擦,减轻了大部分的摩擦力,便于移动。螺纹杆5在转动驱动件52带动下发生转动,进而带动推动板6沿安装槽4方向发生直线往复运动,并推动板6材向传动带7运动直至抵接于传动带7侧壁75上,此时板材处于凹槽中并在传动带7或分隔板71带动下向夹持头12运行,直至到达夹持头12位置;若板材架设在分隔板71上并随分隔板71同时向前运行时,在遇到挡板21后板材会掉落入下一凹槽中,从而处于水平状态继续向前运动。

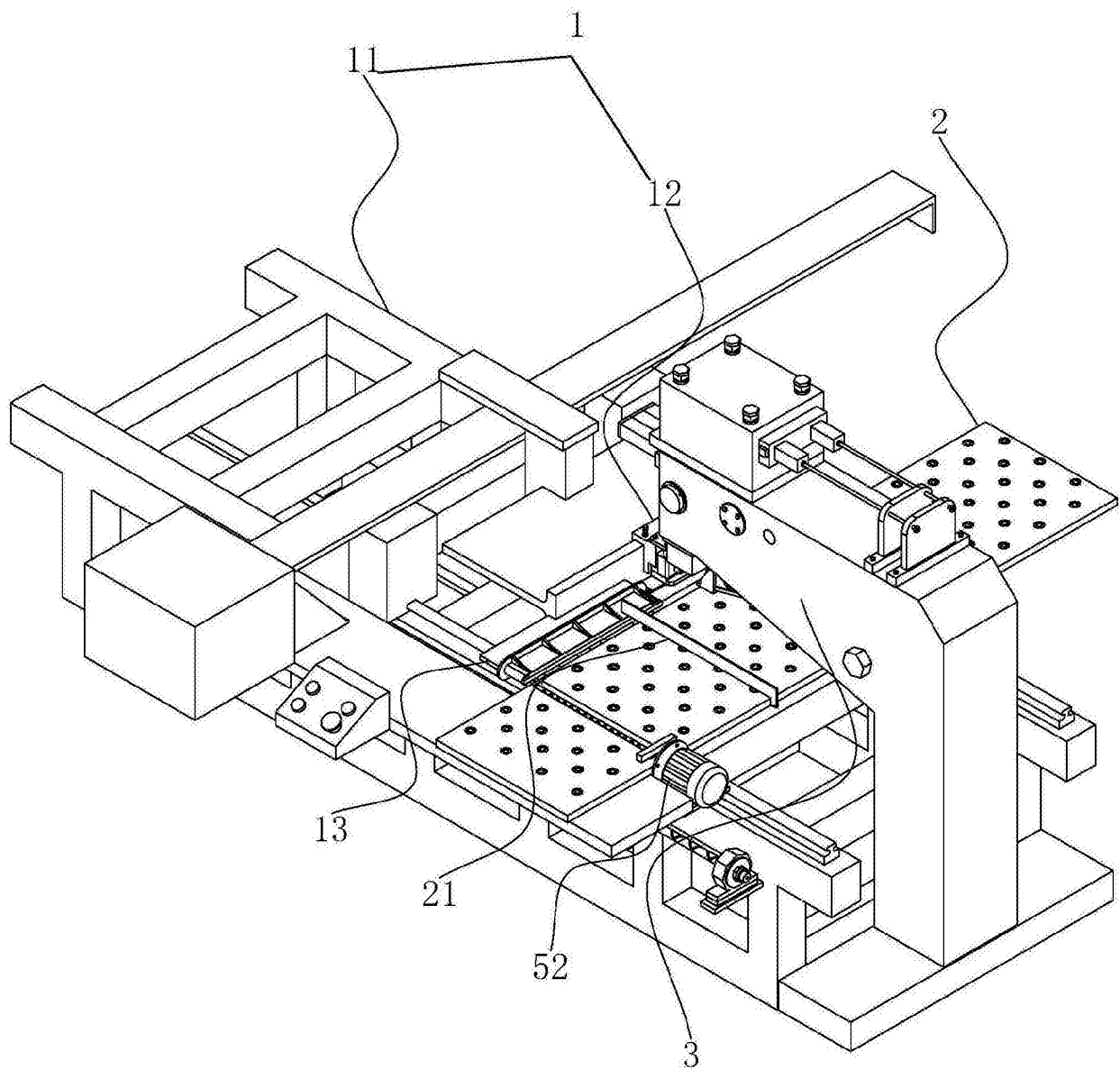


图1

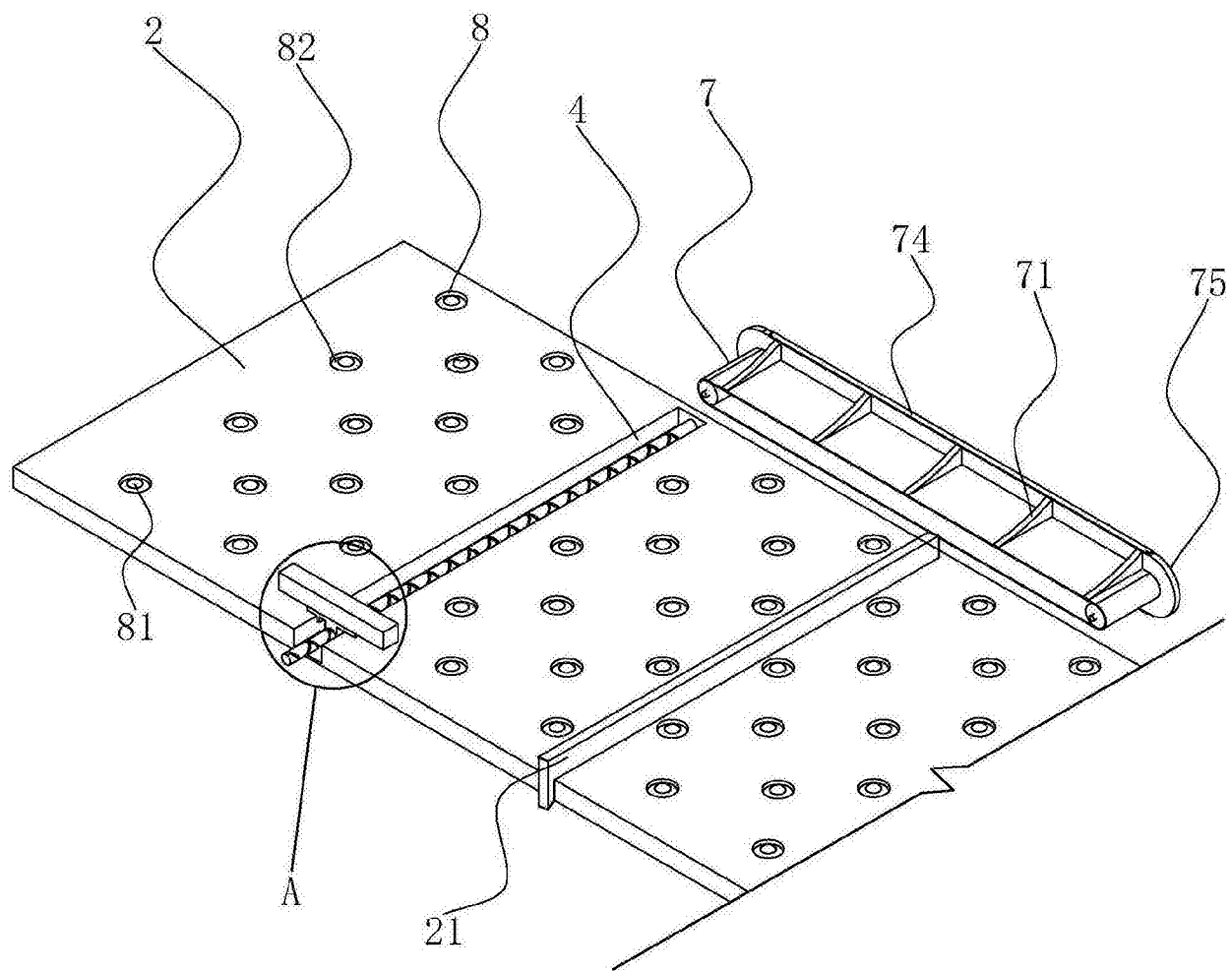
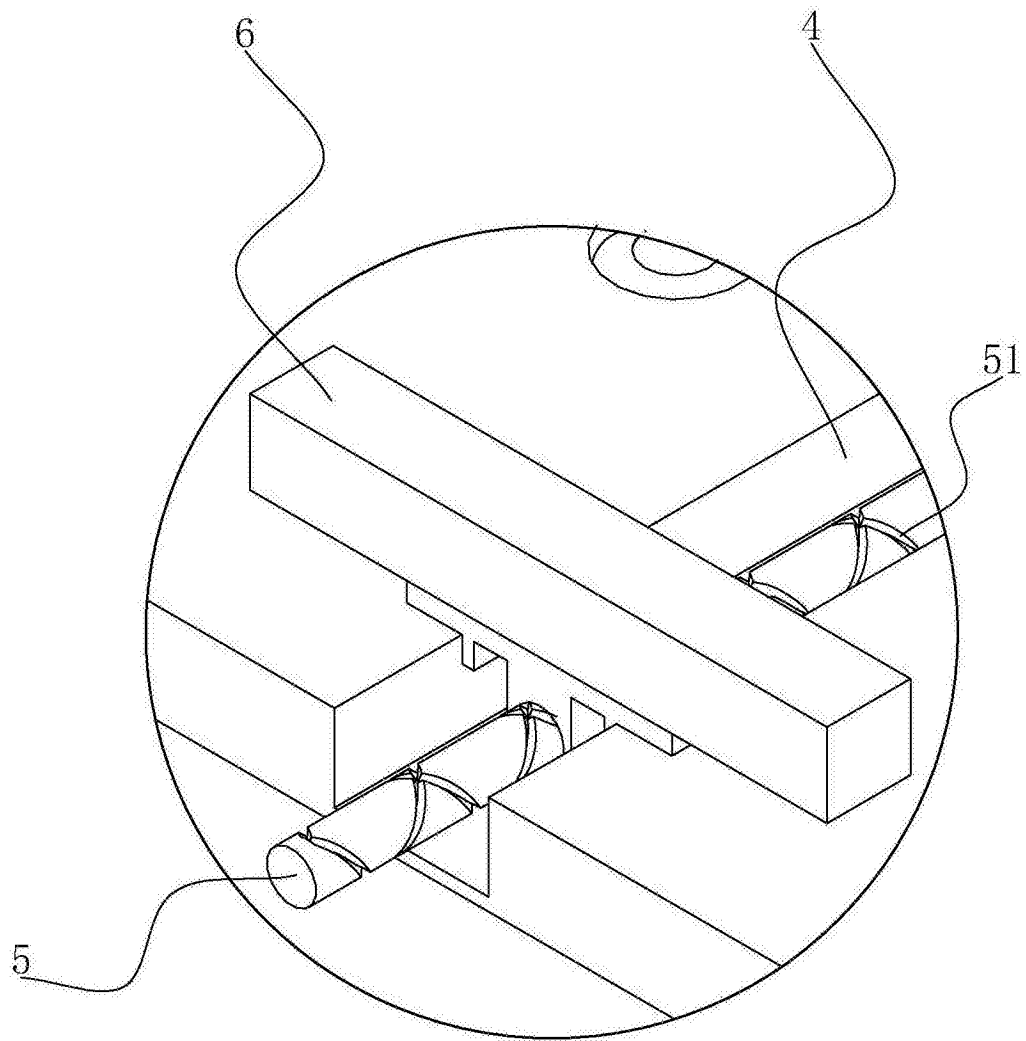


图2



A

图3

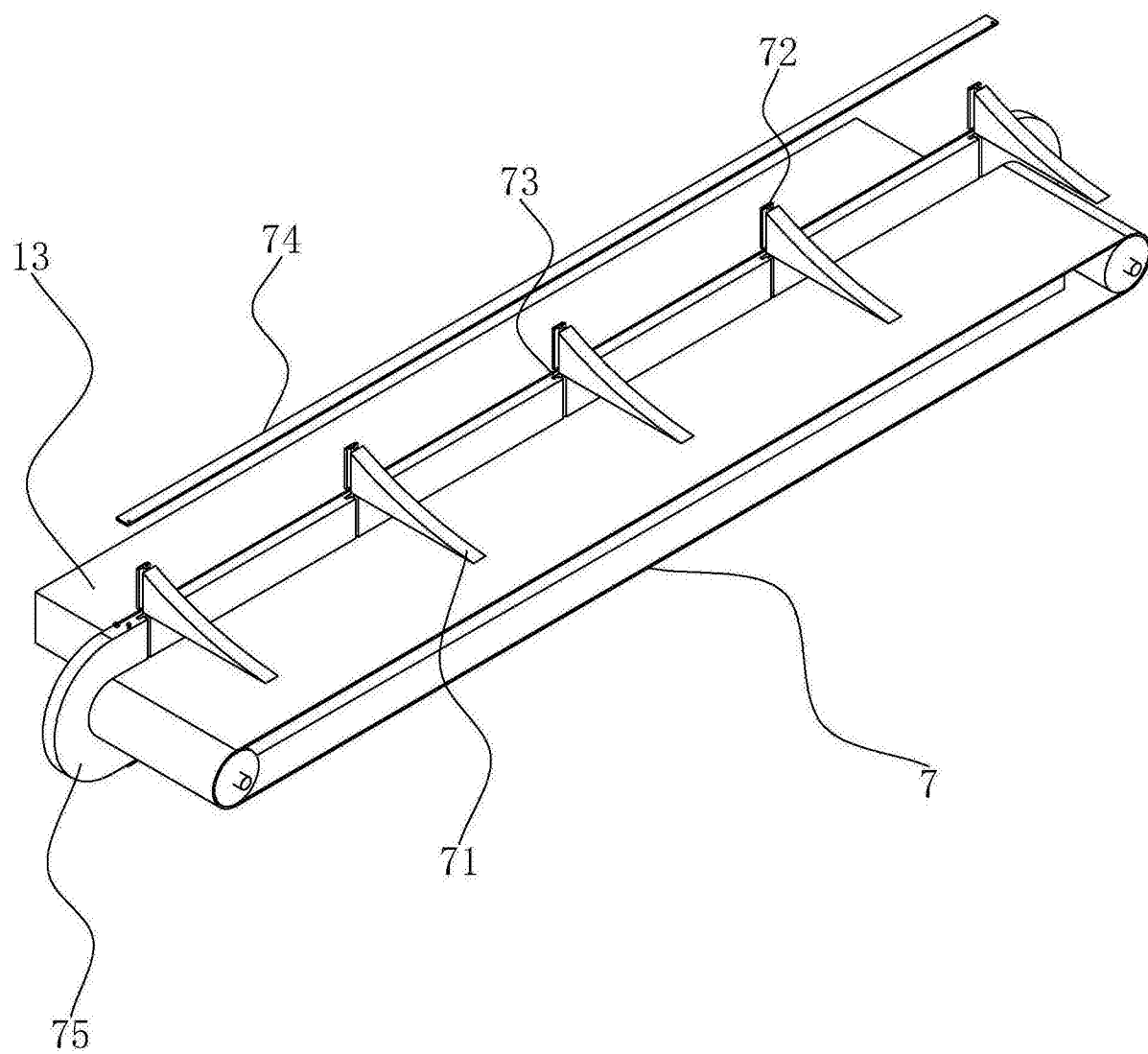


图4