



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211277591 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922258883.7

(22)申请日 2019.12.14

(73)专利权人 中山市硕鑫自动化设备有限公司

地址 528414 广东省中山市东升镇兆隆路

新民街三巷11号第一卡

(72)发明人 刘文辉

(51)Int.Cl.

B23Q 7/05(2006.01)

B23Q 7/04(2006.01)

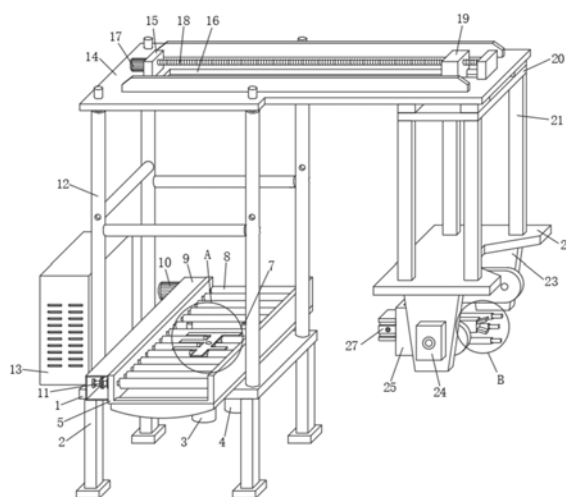
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机床自动上下料机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种机床自动上下料机构,包括底板,底板的底部固定安装有第一气缸,底板的底部且位于第一气缸的两端均固定安装有第二气缸,底板的顶部固定连接传动框架,传动框架的内部等距转动连接有若干个输送辊,本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型结构紧凑,操作简单便捷,实用性强,通过设置连续转动的输送辊,将零部件运输至指定的位置,然后通过限位杆对其进行位置限定,并通过夹爪将其固定,然后将零部件翻转九十度,配合丝杆传动带动零部件进入机床内部进行加工,加工完成之后通过丝杆传动再将其取出,然后继续通过输送辊对其进行下料,无需人工进行操作,极大的增加了机床加工的效率,同时降低了工人的劳动量。



1. 一种机床自动上下料机构,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的底部固定安装有第一气缸(3),所述底板(1)的底部且位于第一气缸(3)的两端均固定安装有第二气缸(4),所述底板(1)的顶部固定连接传动框架(5),所述传动框架(5)的内部等距转动连接有若干个输送辊(8),所述第一气缸(3)的活塞杆贯穿底板(1)与传动框架(5)延伸至对应两个输送辊(8)之间且固定连接推板(6),所述传动框架(5)的一侧固定连接传动盒(9),所述输送辊(8)的中心轴均延伸至传动盒(9)的内部且与传动盒(9)转动连接,所述输送辊(8)中心轴的外侧且位于传动盒(9)的内部均固定连接链轮(11),所述链轮(11)之间通过链条传动连接,所述传动盒(9)的一端远离传动框架(5)的一侧固定安装有第一伺服电机(10),所述第一伺服电机(10)的输出轴延伸至传动盒(9)的内部且与对应的输送辊(8)的中心轴固定连接,所述底板(1)的顶部且位于传动盒(9)的一侧固定安装有电控箱(13),所述底板(1)顶部的四角均固定连接固定杆(12),所述固定杆(12)的顶部之间固定连接顶板(14),所述顶板(14)顶部的两端均固定连接固定板(15),所述顶板(14)的顶部且位于两个固定板(15)之间开凿有限位槽(16),其中一个所述固定板(15)的一侧固定安装有第二伺服电机(17),两个所述固定板(15)之间转动连接丝杆(18),所述第二伺服电机(17)的输出轴贯穿对应的固定板(15)与丝杆(18)固定连接,所述丝杆(18)的外侧螺纹连接滑块(19),所述滑块(19)的底部贯穿限位槽(16)延伸至顶板(14)的底部且固定连接连接板(20),所述连接板(20)的顶部与顶板(14)的底部滑动连接,所述连接板(20)底部的四角均固定连接连接杆(21),所述连接杆(21)的底部之间固定连接横板(22),所述横板(22)底部的两端均固定连接安装板(23),其中一个所述安装板(23)的外侧固定安装有第三伺服电机(24),两个所述安装板(23)之间转动连接旋转框(25),所述第三伺服电机(24)的输出轴贯穿对应的安装板(23)与旋转框(25)固定连接,所述旋转框(25)的内侧固定连接若干个限位杆(26),所述旋转框(25)的外侧固定安装有第三气缸(27),所述第三气缸(27)的活塞杆贯穿旋转框(25)且固定连接夹爪(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种机床自动上下料机构,其特征在于,所述底板(1)底部的四角均固定连接支撑脚(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种机床自动上下料机构,其特征在于,所述推板(6)顶部的水平高度低于输送辊(8)顶部的水平高度。

4. 根据权利要求1所述的一种机床自动上下料机构,其特征在于,所述第二气缸(4)的活塞杆均贯穿底板(1)与传动框架(5)延伸至对应两个输送辊(8)之间且固定连接限位柱(7),所述限位柱(7)顶部的水平高度高于输送辊(8)顶部的水平高度,且所述限位柱(7)位于推板(6)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种机床自动上下料机构,其特征在于,对应两个所述固定杆(12)之间的垂直距离均大于横板(22)的宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种机床自动上下料机构,其特征在于,所述电控箱(13)的一侧等距开凿有若干个散热孔。

7. 根据权利要求1所述的一种机床自动上下料机构,其特征在于,所述第一伺服电机(10)、第二伺服电机(17)、第三伺服电机(24)均与电控箱(13)电性连接,所述第一气缸(3)、第二气缸(4)和第三气缸(27)的气源控制箱均与电控箱(13)电性连接。

一种机床自动上下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种上下料机构，特别涉及一种机床自动上下料机构，属于上下料机构技术领域。

背景技术

[0002] 现有生活中，随着人们生活水平的提高，汽车也逐渐的普及，但是汽车零部件在生产制造的过程中，大都需要使用机床进行操作，但是现有的机床大都没有设置专门的上下料装置，从而无法完成连续的加工操作，使得加工的效率降低，同时也加大了工人的劳动量，拖延了工厂的生产速度。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种机床自动上下料机构。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 本实用新型一种机床自动上下料机构，包括底板，所述底板的底部固定安装有第一气缸，所述底板的底部且位于第一气缸的两端均固定安装有第二气缸，所述底板的顶部固定连接传动框架，所述传动框架的内部等距转动连接有若干个输送辊，所述第一气缸的活塞杆贯穿底板与传动框架延伸至对应两个输送辊之间且固定连接推板，所述传动框架的一侧固定连接传动盒，所述输送辊的中心轴均延伸至传动盒的内部且与传动盒转动连接，所述输送辊中心轴的外侧且位于传动盒的内部均固定连接链轮，所述链轮之间通过链条传动连接，所述传动盒的一端远离传动框架的一侧固定安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出轴延伸至传动盒的内部且与对应的输送辊的中心轴固定连接，所述底板的顶部且位于传动盒的一侧固定安装有电控箱，所述底板顶部的四角均固定连接固定杆，所述固定杆的顶部之间固定连接顶板，所述顶板顶部的两端均固定连接固定板，所述顶板的顶部且位于两个固定板之间开凿有限位槽，其中一个所述固定板的一侧固定安装有第二伺服电机，两个所述固定板之间转动连接丝杆，所述第二伺服电机的输出轴贯穿对应的固定板与丝杆固定连接，所述丝杆的外侧螺纹连接滑块，所述滑块的底部贯穿限位槽延伸至顶板的底部且固定连接连接板，所述连接板的顶部与顶板的底部滑动连接，所述连接板底部的四角均固定连接连接杆，所述连接杆的底部之间固定连接横板，所述横板底部的两端均固定连接安装板，其中一个所述安装板的外侧固定安装有第三伺服电机，两个所述安装板之间转动连接旋转框，所述第三伺服电机的输出轴贯穿对应的安装板与旋转框固定连接，所述旋转框的内侧固定连接若干个限位杆，所述旋转框的外侧固定安装有第三气缸，所述第三气缸的活塞杆贯穿旋转框且固定连接有夹爪。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案，所述底板底部的四角均固定连接支撑脚。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案，所述推板顶部的水平高度低于输送辊顶部的水平高度。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第二气缸的活塞杆均贯穿底板与传动框架延伸至对应两个输送辊之间且固定连接有限位柱,所述限位柱顶部的水平高度高于输送辊顶部的水平高度,且所述限位柱位于推板的一侧。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,对应两个所述固定杆之间的垂直距离均大于横板的宽度。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述电控箱的一侧等距开凿有若干个散热孔。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第一伺服电机、第二伺服电机、第三伺服电机均与电控箱电性连接,所述第一气缸、第二气缸和第三气缸的气源控制箱均与电控箱电性连接。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型结构紧凑,操作简单便捷,实用性强,通过设置连续转动的输送辊,将零部件运输至指定的位置,然后通过限位杆对其进行位置限定,并通过夹爪将其固定,然后将零部件翻转九十度,配合丝杆传动带动零部件进入机床内部进行加工,加工完成之后通过丝杆传动再将其取出,然后继续通过输送辊对其进行下料,无需人工进行操作,极大的增加了机床加工的效率,同时降低了工人的劳动量。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0015] 图2为图1中A处的放大图;

[0016] 图3为图1中B处的放大图。

[0017] 图中:1、底板;2、支撑脚;3、第一气缸;4、第二气缸;5、传动框架;6、推板;7、限位柱;8、输送辊;9、传动盒;10、第一伺服电机;11、链轮;12、固定杆;13、电控箱;14、顶板;15、固定板;16、限位槽;17、第二伺服电机;18、丝杆;19、滑块;20、连接板;21、连接杆;22、横板;23、安装板;24、第三伺服电机;25、旋转框;26、限位杆;27、第三气缸;28、夹爪。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

实施例

[0019] 如图1-3所示,本实用新型提供一种机床自动上下料机构,包括底板1,底板1的底部固定安装有第一气缸3,底板1的底部且位于第一气缸3的两端均固定安装有第二气缸4,底板1的顶部固定连接传动框架5,传动框架5的内部等距转动连接有若干个输送辊8,便于更好的对需要加工的零部件进行输送;第一气缸3的活塞杆贯穿底板1与传动框架5延伸至对应两个输送辊8之间且固定连接推板6,传动框架5的一侧固定连接传动盒9,输送辊8的中心轴均延伸至传动盒9的内部且与传动盒9转动连接,输送辊8中心轴的外侧且位于传动盒9的内部均固定连接链轮11,链轮11之间通过链条传动连接,便于更好的带动所有的输送辊8转动;传动盒9的一端远离传动框架5的一侧固定安装有第一伺服电机10,第一伺

服电机10的输出轴延伸至传动盒9的内部且与对应的输送辊8的中心轴固定连接,底板1的顶部且位于传动盒9的一侧固定安装有电控箱13,底板1顶部的四角均固定连接有固定杆12,固定杆12的顶部之间固定连接有限位板14,限位板14顶部的两端均固定连接有固定板15,限位板14的顶部且位于两个固定板15之间开凿有限位槽16,其中一个固定板15的一侧固定安装有第二伺服电机17,两个固定板15之间转动连接有丝杆18,第二伺服电机17的输出轴贯穿对应的固定板15与丝杆18固定连接,丝杆18的外侧螺纹连接有滑块19,滑块19的底部贯穿限位槽16延伸至限位板14的底部且固定连接有限位板20,限位板20的顶部与限位板14的底部滑动连接,便于更好的通过丝杆18带动限位板20左右移动;限位板20底部的四角均固定连接有限位杆21,限位杆21的底部之间固定连接有限位板22,限位板22底部的两端均固定连接有限位板23,其中一个限位板23的外侧固定安装有第三伺服电机24,两个限位板23之间转动连接有旋转框25,第三伺服电机24的输出轴贯穿对应的限位板23与旋转框25固定连接,旋转框25的内侧固定连接有若干个限位杆26,便于更好的夹紧的零部件进行限位;旋转框25的外侧固定安装有第三气缸27,第三气缸27的活塞杆贯穿旋转框25且固定连接有限位杆28,便于更好的对零部件进行固定。

[0020] 进一步的,底板1底部的四角均固定连接有限位脚2,便于更好的对设备整体进行稳定放置。

[0021] 进一步的,限位板6顶部的水平高度低于输送辊8顶部的水平高度,便于更好的使得零部件位于限位板6的上方,从而便于更好的推动零部件上移。

[0022] 进一步的,第二气缸4的活塞杆均贯穿底板1与传动框架5延伸至对应两个输送辊8之间且固定连接有限位柱7,限位柱7顶部的水平高度高于输送辊8顶部的水平高度,且限位柱7位于限位板6的一侧,便于更好的对输送辊8输送过来的零部件进行限位,防止其继续前进。

[0023] 进一步的,对应两个固定杆12之间的垂直距离均大于限位板22的宽度,使得夹紧设备能够更好的进行左右移动。

[0024] 进一步的,电控箱13的一侧等距开凿有若干个散热孔,便于更好的进行散热,延长电控箱13的使用寿命。

[0025] 进一步的,第一伺服电机10、第二伺服电机17、第三伺服电机24均与电控箱13电性连接,第一气缸3、第二气缸4和第三气缸27的气源控制箱均与电控箱13电性连接,便于更好的对设备整体进行控制。

[0026] 具体的,将设备通过底部的限位脚2放置在指定的位置,然后将设备通电,首先将需要进行加工的零部件放置在第一伺服电机10一端的输送辊8的顶部,然后通过电控箱13控制第一伺服电机10工作,通过链条与链轮11的之间的配合,带动所有的输送辊8转动,从而对输送辊8顶部的零部件进行输送,使得零部件向传动框架5的中部运输,当零部件的一端接触到限位柱7时,通过限位柱7将零部件进行限位,使其不再跟随输送辊8的转动而移动,从而使得零部件停止在限位板6的正上方,然后通过电控箱13控制第二伺服电机17工作,带动丝杆18转动,使得滑块19在限位槽16的内部移动,从而控制旋转框25位于零部件的正上方,然后通过电控箱13控制第一气缸3工作,推动限位板6向上移动,从而推动零部件向上移动,直至限位杆26插入对应的孔位为止,从而对零部件进行限位,然后通过电控箱13控制第三气缸27工作,通过限位杆28深入零部件的通孔内部,将零部件夹紧固定,然后控制第一气缸

3的活塞杆回位,同时控制第二气缸4的活塞杆回位,使得限位柱7顶部的水平位置低于输送辊8顶部的水平位置,然后控制第三伺服电机24工作,带动旋转框25转动九十度,使得零部件转动九十度,然后通过电控箱13控制第二伺服电机17工作,经过丝杆18的作用使得设备带动零部件运送至机床的内部,将零部件放置在机床的内部之后,控制旋转框25回位,然后通过机床对领部件进行加工,加工完成之后,通过上述相反操作,将零部件运输至推板6的正上方,然后通过电控箱13控制第三伺服电机24工作,带动旋转框25以及零部件回位,然后控制第一气缸3工作,推动推板6向上移动,从而使得推板6的顶部与零部件的底部相接触,然后控制第三气缸27停止工作,同时控制第一气缸3的活塞杆回位,带动零部件以及推板6回位,使得零部件继续位于输送辊8的顶部,通过输送辊8的转动继续带动零部件移动,进而对其进行下料操作。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

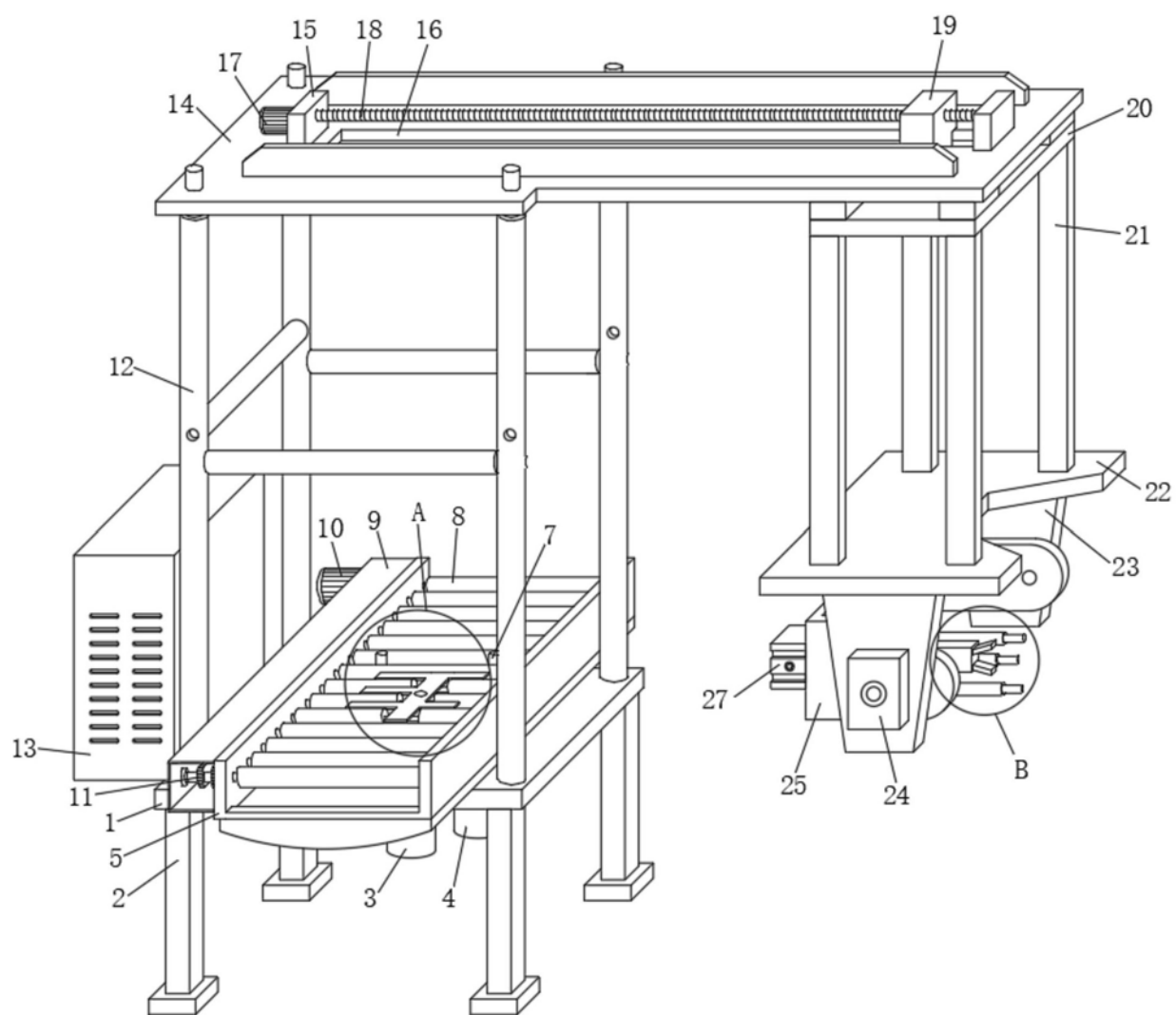


图1

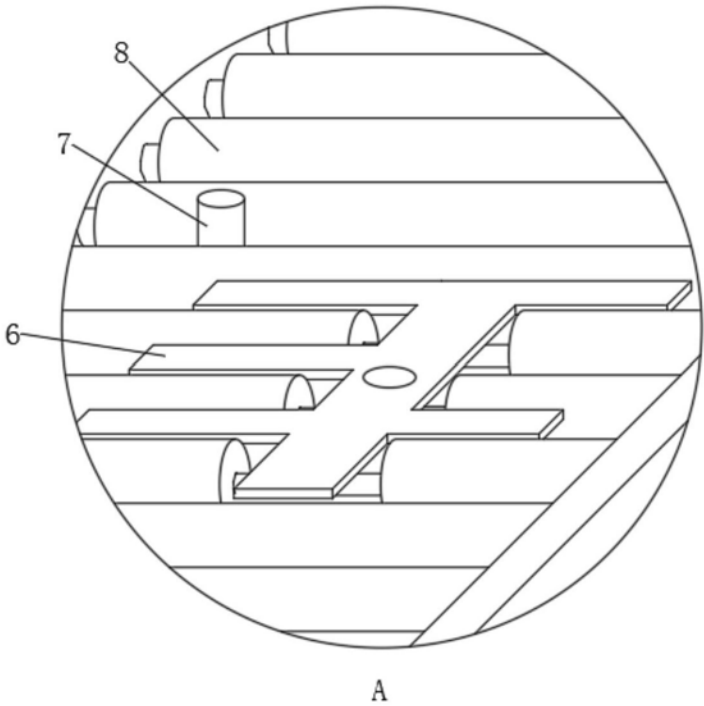


图2

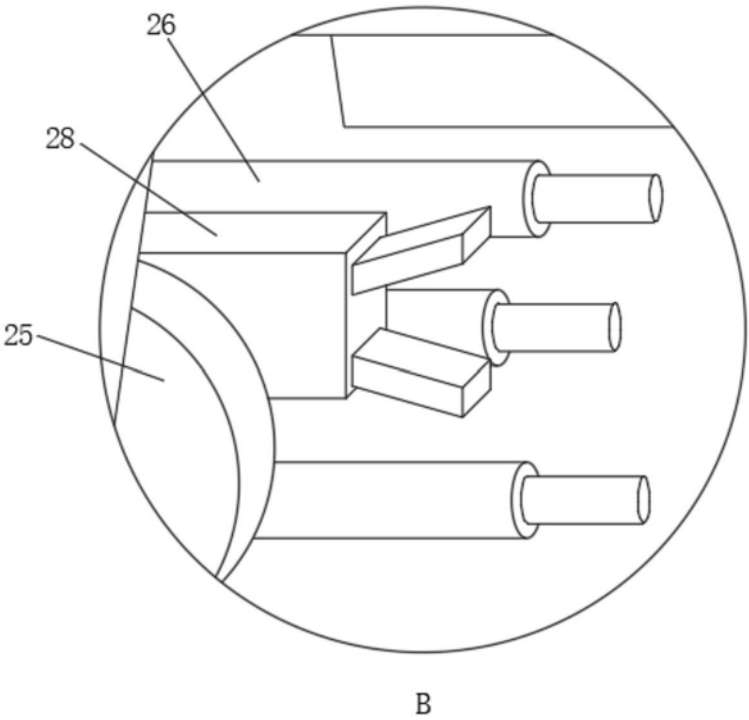


图3