



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109807665 B

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201910266844.3

(22)申请日 2019.04.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109807665 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(73)专利权人 浙江京速机床附件有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市工业城3号路

(72)发明人 金灿灿 罗国章

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 207771353 U,2018.08.28,全文.

CN 203542130 U,2014.04.16,全文.

CN 106078281 A,2016.11.09,全文.

CN 108237270 A,2018.07.03,全文.

CN 107738125 A,2018.02.27,全文.

CN 203031349 U,2013.07.03,全文.

CN 107498266 A,2017.12.22,全文.

JP S59192434 A,1984.10.31,全文.

CN 109015011 A,2018.12.18,说明书第0033-0044段,附图1-6.

CN 109015011 A,2018.12.18,说明书第0033-0044段,附图1-6.

CN 204381921 U,2015.06.10,说明书第0013-0015段,附图1.

CN 104669011 A,2015.06.03,全文.

CN 206029355 U,2017.03.22,全文.

审查员 黄龙

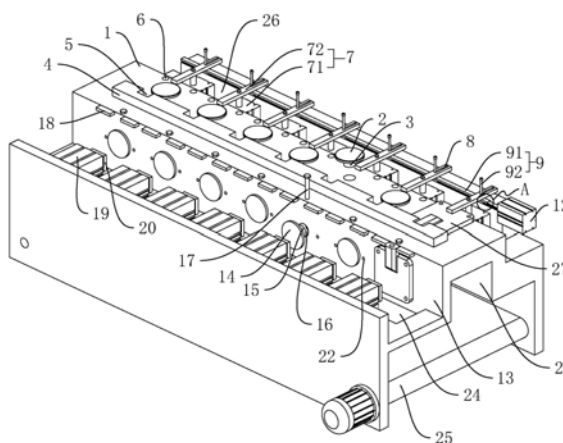
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种油缸后端盖打孔工装

(57)摘要

本发明公开了一种油缸后端盖打孔工装,涉及油缸零部件加工技术领域,其技术方案要点是:包括安装座,所述安装座上设置有用以嵌入后端盖的凹槽的定位柱,所述安装座还设置有定位块,定位块靠近定位柱的一侧开设有供后端盖的凸起嵌入并定位的通槽,通槽远离安装座的一侧贯穿定位块设置,所述安装座还设置有通孔,所述通孔对应后端盖的安装孔设置;所述安装座还设置有用以压紧后端盖于安装座上的压紧组件,所述压紧组件位于定位柱远离定位块的一侧;所述压紧组件包括设置于安装座上的驱动气缸、设置于驱动气缸的活塞杆上的压紧杆。设置定位柱、通槽和压紧组件,使得后端盖的夹持和拆卸更加方便,另外也使得后端盖的定位或者夹持更加精准。



1. 一种油缸后端盖打孔工装,其特征在于:包括安装座(1),所述安装座(1)上设置有用于嵌入后端盖(27)的凹槽(30)的定位柱(2),所述安装座(1)上还设置有定位块(4),定位块(4)靠近定位柱(2)的一侧开设有供后端盖(27)的凸起(31)嵌入并定位的通槽(5),所述通槽(5)远离安装座(1)的一侧贯穿定位块(4)设置,所述安装座(1)上还设置有通孔(6),所述通孔(6)对应后端盖(27)的安装孔(29)设置;

所述安装座(1)上还设置有用于压紧后端盖(27)于所述安装座(1)上的压紧组件(7),所述压紧组件(7)位于定位柱(2)远离定位块(4)的一侧;所述压紧组件(7)包括设置于安装座(1)上的驱动气缸(71)、设置于驱动气缸(71)的活塞杆上的压紧杆(72);

所述安装座(1)上开设有安装槽(13),所述安装槽(13)位于定位柱(2)远离驱动气缸(71)的一侧,所述安装槽(13)靠近定位柱(2)的侧壁上设置有限位柱(14),所述安装槽(13)内还设置有用于压紧后端盖(27)于安装槽(13)侧壁的限位气缸(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种油缸后端盖打孔工装,其特征在于:所述驱动气缸(71)的活塞杆连接于压紧杆(72)的中部,所述压紧杆(72)的上端面开设有长条孔(8),所述长条孔(8)位于压紧杆(72)远离定位块(4)的一侧,所述安装座(1)上还设置有带动压紧杆(72)沿着驱动气缸(71)活塞杆的轴线转动的传动组件(9),所述传动组件(9)包括滑移于安装座(1)上的安装杆(91)、设置于安装杆(91)上并穿设于长条孔(8)内的导向杆(92),所述安装座(1)上还设置有用于驱动安装杆(91)滑移从而带动压紧杆(72)翻转的调节气缸(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种油缸后端盖打孔工装,其特征在于:所述定位柱(2)、定位块(4)、压紧组件(7)以及传动组件(9)沿安装杆(91)滑移的方向对应设置有多个,多个所述传动组件(9)的安装杆(91)为同一个。

4. 根据权利要求1所述的一种油缸后端盖打孔工装,其特征在于:所述定位柱(2)靠近安装座(1)的一端设置有螺纹段(3),所述定位柱(2)通过螺纹段(3)螺纹连接于安装座(1)上。

5. 根据权利要求1所述的一种油缸后端盖打孔工装,其特征在于:所述安装槽(13)靠近定位柱(2)的一侧还设置有两个限位板(18),两个限位板(18)位于限位柱(14)的上方,且两个限位板(18)相对的端面用于抵触后端盖(27)的凸起(31)两侧从而进行定位。

6. 根据权利要求5所述的一种油缸后端盖打孔工装,其特征在于:所述限位柱(14)靠近安装槽(13)侧壁的一侧设置有定位杆(15),所述安装槽(13)的侧壁开设有供所述定位杆(15)插入的定位槽(16);所述安装座(1)上还螺纹连接有用于将定位杆(15)压紧固定于定位槽(16)内的定位螺栓(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种油缸后端盖打孔工装,其特征在于:所述安装座(1)上还设置有用于带动后端盖(27)从限位柱(14)上脱离的顶出组件(23),所述安装槽(13)的槽底开设有出料口(24),所述出料口(24)的下端设置有用于将后端盖(27)运出进行卸料的传送带(25)。

8. 根据权利要求7所述的一种油缸后端盖打孔工装,其特征在于:所述安装座(1)的下底面开设有安装腔(21),所述安装槽(13)靠近定位柱(2)的侧壁开设有与所述安装腔(21)连通的两个滑移孔(22),滑移孔(22)对应分布于限位柱(14)沿水平方向的两侧,所述顶出组件(23)包括滑移连接于滑移孔(22)内的顶出杆(231)、设置于安装腔(21)内并连接多个顶出杆(231)的连接杆(232)以及设置于安装腔(21)内用于驱动连接杆(232)沿着滑移孔

(22) 移动的顶出气缸(233)。

一种油缸后端盖打孔工装

技术领域

[0001] 本发明涉及油缸零部件加工技术领域,更具体地说,它涉及一种油缸后端盖打孔工装。

背景技术

[0002] 油缸即液压缸,液压缸是输出力和活塞有效面积及其两边的压差成正比的直线运动式执行元件。油缸的后端盖是油缸的重要组成部分。

[0003] 现有的后端盖如图5所示,包括盖体28,盖体28呈方形设置,盖体28的四个边角处均开设有安装孔29;盖体28的一端上开设有凹槽30,盖体28的其中一侧设置有凸起31,凸起31远离盖体28的一端开设有螺纹孔32,螺纹孔32连通至凹槽30内。

[0004] 当对后端盖进行加工时,就需要对后端盖进行打孔作业使得安装孔成型。当对后端盖进行打孔时,后端盖通常通过台虎钳进行夹持,这样的固定,每次拆卸和固定都需要操作人员对台虎钳进行转动拆卸,总体上比较麻烦,有待改进。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明提供一种油缸后端盖打孔工装,其具有后端盖打孔时夹持或拆卸更加方便的优点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种油缸后端盖打孔工装,包括安装座,所述安装座上设置有用于嵌入后端盖的凹槽的定位柱,所述安装座上还设置有定位块,定位块靠近定位柱的一侧开设有供后端盖的凸起嵌入并定位的通槽,所述通槽远离安装座的一侧贯穿定位块设置,所述安装座上还设置有通孔,所述通孔对应后端盖的安装孔设置;所述安装座上还设置有用于压紧后端盖于所述安装座上的压紧组件,所述压紧组件位于定位柱远离定位块的一侧;所述压紧组件包括设置于安装座上的驱动气缸、设置于驱动气缸的活塞杆上的压紧杆。

[0008] 通过上述技术方案,当后端盖安装于安装座上进行打孔加工时,安装座上的定位柱可以对应嵌入到安装座的凹槽内进行定位,同时后端盖上的凸起可以嵌入到安装座上的通槽内,此时通槽的两侧壁可以抵触于凸起的侧壁进行定位,使得后端盖在安装座上不会沿着定位柱转动。当后端盖位于安装座上时,驱动气缸可以带动压紧杆进一步压紧于后端盖上,使得后端盖的固定更加稳定,同时压紧杆压紧于后端盖的中部,不会阻挡安装孔的打孔作业。当后端盖压紧后,可以对后端盖进行打孔,通孔可以提供钻头的空间,减少了钻头与安装座的接触,且通孔可以供后端盖排屑,使得打孔产生的部分废屑可以通过通孔排走。

[0009] 通过定位柱和通槽对后端盖进行定位,然后通过压紧组件进行压紧,使得后端盖的夹持更加方便,且使得后端盖的定位更加精准,方便后续加工。另外通过驱动气缸控制压紧,当需要对后端盖安装或拆卸时,只要控制驱动气缸移动即可,使得后端盖的夹持或拆卸更加方便。

[0010] 进一步的,所述驱动气缸的活塞杆连接于压紧杆的中部,所述压紧杆的上端面开

设有长条孔,所述长条孔位于压紧杆远离定位块的一侧,所述安装座上还设置有带动压紧杆沿着驱动气缸活塞杆的轴线转动的传动组件,所述传动组件包括滑移于安装座上的安装杆、设置于安装杆上并穿设于长条孔内的导向杆,所述安装座上还设置有用于驱动安装杆滑移从而带动压紧杆翻转的调节气缸。

[0011] 通过上述技术方案,通过调节气缸带动安装杆滑移,安装杆的滑移可以带动导向杆沿着长条孔进行滑移,同时导向杆的移动可以带动对应的压紧杆沿着驱动气缸活塞杆的轴线进行翻转。当需要压紧组件压紧后端盖时,控制压紧杆转动到压紧杆靠近定位块的一端位于后端盖上方,然后驱动气缸的活塞杆缩回,压紧杆向下移动并压紧于后端盖上进行定位。当需要将后端盖从工装上拆卸时,驱动气缸带动压紧杆上移,然后调节气缸可以带动压紧杆沿着驱动气缸活塞杆的轴线转动,使得压紧杆与后端盖错开,然后将后端盖从安装座上拆出即可,此时压紧杆可以与后端盖是上方移开,使得后端盖的拆卸或者安装更加方便。

[0012] 进一步的,所述定位柱、定位块、压紧组件以及传动组件沿安装杆滑移的方向对应设置有多,多个所述传动组件的安装杆为同一个。

[0013] 通过上述技术方案,通过一个调节气缸可以同步调节多个压紧组件的压紧杆进行转动,使得整体的调节更加方便灵活,另外通过多个压紧组件分别的后端盖进行压紧,使得每个驱动气缸上的压紧可以确保压紧在后端盖上,使得后端盖更加稳定。

[0014] 进一步的,所述定位柱靠近安装座的一端设置有螺纹段,所述定位柱通过螺纹段螺纹连接于安装座上。

[0015] 通过上述技术方案,设置螺纹段,通过螺纹段实现定位柱和安装座的可拆卸连接,当后端盖上的凹槽尺寸变动后,可以通过将定位柱进行更换来达成适配,使得工装的使用更加灵活。

[0016] 进一步的,所述安装座上开设有安装槽,所述安装槽位于定位柱远离驱动气缸的一侧,所述安装槽靠近定位柱的侧壁上设置有限位柱,所述安装槽内还设置有用于压紧后端盖于安装槽侧壁的限位气缸。

[0017] 通过上述技术方案,当后端盖加工好安装孔后,可以将后端盖从定位柱上拆下,然后对应将后端盖的凹槽对准安装槽的限位柱装入,此过程中,限位柱可以为橡胶材质,使得限位柱跟后端盖形成轻微紧配,确保后端盖的凸起朝上后,通过限位气缸将后端盖压紧固定,以便对凸起进行螺纹孔的加工。设置限位柱和限位气缸,使得工装又能够用于供后端盖螺纹孔的加工,通过一个工装完成两个操作,扩大了工装的功能。

[0018] 进一步的,所述安装槽靠近定位柱的一侧还设置有两个限位板,两个限位板位于限位柱的上方,且两个限位板相对的端面用于抵触后端盖的凸起两侧从而进行定位。

[0019] 通过上述技术方案,设置限位板,通过两个限位板对后端盖进一步加强定位,使得后端盖的凸起能够抵触于两个限位板相对的端面,从而使得凸起能够竖直朝上。设置限位板,使得对后端盖的定位更加的精准,方便后续螺纹孔的加工。

[0020] 进一步的,所述限位柱靠近安装槽侧壁的一侧设置有定位杆,所述安装槽的侧壁开设有供所述定位杆插入的定位槽;所述安装座上还螺纹连接有用于将定位杆压紧固定于定位槽内的定位螺栓。

[0021] 通过上述技术方案,实现限位柱跟安装座的可拆卸连接,当限位柱的尺寸不对或

者长期使用导致磨损变形后,可以对限位柱进行及时的更换,使得工装的使用更加灵活。

[0022] 进一步的,所述安装座上还设置有用于带动后端盖从限位柱上脱离的顶出组件,所述安装槽的槽底开设有出料口,所述出料口的下端设置有用于将后端盖运出进行卸料的传送带。

[0023] 通过上述技术方案,当后端盖的螺纹孔加工好后,限位气缸的活塞杆缩回,后端盖可以在顶出组件的作用下从限位柱上脱离,然后后端盖在重力的作用下下落,并通过出料口掉落到传送带上,被传送带运输至一侧进行集中收集。设置顶出组件,使得后端盖从限位柱上脱离更加方便,另外设置传送带,传送带可以使得加工完的产品的收集更加方便。

[0024] 进一步的,所述安装座的下底面开设有安装腔,所述安装槽靠近定位柱的侧壁开设有与所述安装腔连通的两个滑移孔,滑移孔对应分布于限位柱沿水平方向的两侧,所述顶出组件包括滑移连接于滑移孔内的顶出杆、设置于安装腔内并连接多个顶出杆的连接杆以及设置于安装腔内用于驱动连接杆沿着滑移孔移动的顶出气缸。

[0025] 通过上述技术方案,顶出气缸可以推动连接杆移动,连接杆的移动可以带动顶出杆沿着滑移孔移动,当顶出组件需要将后端盖从限位柱上脱离时,顶出气缸带动顶出杆朝向后端盖移动并凸出于滑移孔,使得顶出杆可以推动后端盖从限位杆上脱离,之后顶出杆在顶出气缸的带动下缩回至滑移孔内。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] (1)通过设置定位柱、通槽和压紧组件,使得后端盖的夹持和拆卸更加方便,另外也使得后端盖的定位或者夹持更加精准;

[0028] (2)通过设置传动组件和调节气缸,使得压紧杆可以沿着驱动气缸活塞杆的轴线进行翻转,当需要对后端盖进行安装或拆卸时,压紧杆可以错位移开,从而使得后端盖进行安装或拆卸更加方便;

[0029] (3)通过设置限位柱和限位气缸,使得工装又能够用于供后端盖螺纹孔的加工,通过一个工装完成两个操作,扩大了工装的功能;

[0030] (4)设置顶出组件,使得后端盖从限位柱上脱离更加方便,另外设置传送带,传送带可以使得加工完的产品的收集更加方便。

附图说明

[0031] 图1为实施例的整体示意图;

[0032] 图2为图1中放大示意图;

[0033] 图3为实施例的压紧杆错开状态示意图;

[0034] 图4为实施例的底部结构示意图;

[0035] 图5为背景技术中后端盖的结构示意图。

[0036] 附图标记:1、安装座;2、定位柱;3、螺纹段;4、定位块;5、通槽;6、通孔;7、压紧组件;71、驱动气缸;72、压紧杆;8、长条孔;9、传动组件;91、安装杆;92、导向杆;10、滑移座;11、滑轨;12、调节气缸;13、安装槽;14、限位柱;15、定位杆;16、定位槽;17、定位螺栓;18、限位板;19、限位气缸;20、顶块;21、安装腔;22、滑移孔;23、顶出组件;231、顶出杆;232、连接杆;233、顶出气缸;24、出料口;25、传送带;26、凹腔;27、后端盖;28、盖体;29、安装孔;30、凹槽;31、凸起;32、螺纹孔。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例,对本发明进行详细描述。

[0038] 实施例:

[0039] 一种油缸后端盖打孔工装,如图1所示,包括安装座1,安装座1上设置有定位柱2,定位柱2靠近安装座1的一端设置有螺纹段3,定位柱2通过螺纹段3螺纹连接于安装座1上。安装座1上还设置有定位块4。定位块4靠近定位柱2的一侧开设有通槽5,通槽5远离安装座1的一侧贯穿定位块4设置。安装座1上还设置有通孔6,通孔6对应后端盖27的安装孔29(参见图5)设置,且通孔6的直径大于安装孔29设置。

[0040] 当后端盖27安装于安装座1上进行打孔加工时,安装座1上的定位柱2可以对应嵌入到安装座1的凹槽30内进行定位,同时后端盖27上的凸起31可以嵌入到安装座1上的通槽5内,此时通槽5的两侧壁可以抵触于凸起31的侧壁进行定位,使得后端盖27在安装座1上不会沿着定位柱2转动。当对后端盖27进行打孔时,通孔6可以提供钻头的空间,减少了钻头与安装座1的接触,且通孔6可以供后端盖27排屑,使得打孔产生的部分废屑可以通过通孔6排走。

[0041] 如图1所示,安装座1上开设有凹腔26,凹腔26位于定位柱2远离定位块4的一侧。安装座1上还设置有压紧组件7,压紧组件7位于定位柱2远离定位块4的一侧,压紧组件7可以用于压紧后端盖27于安装座1上。压紧组件7包括设置于安装座1上的驱动气缸71、设置于驱动气缸71的活塞杆上的压紧杆72。驱动气缸71对应设置于凹腔26内,且驱动气缸71活塞杆轴线垂直于安装座1的上端面设置。当后端盖27位于安装座1上时,驱动气缸71可以带动压紧杆72进一步压紧于后端盖27的盖体28上,使得后端盖27的固定更加稳定,同时压紧杆72压紧于后端盖27的中部,不会阻挡安装孔29的打孔作业。

[0042] 驱动气缸71的活塞杆可以相对驱动气缸71的杆体转动,驱动气缸71的活塞杆连接于压紧杆72的中部,压紧杆72的上端面开设有长条孔8,长条孔8位于压紧杆72远离定位块4的一侧。安装座1上还设置有传动组件9,传动组件9可以用于带动压紧杆72沿着驱动气缸71活塞杆的轴线转动。

[0043] 如图1、图2所示,传动组件9包括滑移于安装座1上的安装杆91、设置于安装杆91上并穿设于长条孔8内的导向杆92,实施例中,导向杆92为螺柱通过拧紧固定于安装杆91上。安装杆91的上端面低于定位柱2的上端面设置,安装杆91的下端面设置有滑移座10,安装座1上对应设置有供滑移座10滑移的滑轨11,安装杆91通过滑移座10和滑轨11的配合与安装座1滑移连接,且安装杆91的滑移方向垂直于定位柱2和驱动气缸71的连线设置。安装座1上还设置有用于驱动安装杆91滑移的调节气缸12,当调节气缸12带动安装杆91滑移时,可以带动压紧杆72翻转沿着驱动气缸71的活塞杆轴线进行转动。

[0044] 如图1、图3所示,定位柱2、定位块4、压紧组件7以及传动组件9沿安装杆91滑移的方向对应设置有多,且多个传动组件9中的安装杆91为同一个设置。当需对后端盖27的安装孔29进行加工时,可以通过将多个后端盖27同时对应安装到安装座1上,然后通过调节气缸12带动安装杆91滑移,安装杆91的滑移可以带动导向杆92沿着长条孔8进行滑移,同时导向杆92的移动可以带动对应的压紧杆72沿着驱动气缸71活塞杆的轴线进行水平翻转,当压紧杆72转动到压紧杆72靠近定位块4的一端位于后端盖27上方时,此时驱动气缸71的活塞杆缩回,压紧杆72向下移动并压紧于后端盖27上进行定位。

[0045] 当后端盖27上的安装孔29加工完毕后,驱动气缸71带动压紧杆72上移,然后调节气缸12可以带动压紧杆72沿着驱动气缸71活塞杆的轴线转动,使得压紧杆72与后端盖27错开,然后将后端盖27从安装座1上拆出即可。

[0046] 如图1所示,安装座1上开设有安装槽13,安装槽13的侧壁垂直与安装座1的上端面设置。安装槽13位于定位柱2远离驱动气缸71的一侧,安装槽13靠近定位柱2的侧壁上设置有限位柱14,限位柱14靠近安装槽13侧壁的一侧设置有定位杆15,安装槽13的侧壁开设有供定位杆15插入的定位槽16;安装座1上还螺纹连接有定位螺栓17,定位螺栓17的一端抵紧于定位杆15上,定位螺栓17用于将定位杆15压紧固定于定位槽16内。

[0047] 安装槽13靠近定位柱2的一侧还对应设置有两个限位板18,两个限位板18位于限位柱14的上方,且两个限位板18位于限位柱14沿垂直方向的两侧设置。两个限位板18相对的端面用于抵触后端盖27的凸起31两侧从而进行定位。

[0048] 安装槽13内还设置有限位气缸19,限位气缸19固定于安装槽13远离定位柱2的侧壁,且限位气缸19的活塞杆朝向限位柱14设置,限位气缸19的活塞杆上设置有顶块20,顶块20可以是橡胶块,也可以是尼龙块,限位气缸19可以通过顶块20压紧后端盖27于安装槽13侧壁。

[0049] 如图1、图4所示,安装座1的下底面开设有安装腔21,安装槽13靠近定位柱2的侧壁开设有与安装腔21连通的两个滑移孔22,滑移孔22对应分布于限位柱14沿水平方向的两侧。安装座1上还设置有用用于带动后端盖27从限位柱14上脱离的顶出组件23。顶出组件23包括滑移连接于滑移孔22内的顶出杆231、设置于安装腔21内并连接多个顶出杆231的连接杆232、设置于安装腔21内用于驱动连接杆232沿着滑移孔22移动的顶出气缸233。

[0050] 限位柱14、限位板18、限位气缸19沿着安装杆91的滑移方向一一对应定位柱2设置,顶出组件23可以同时多个限位柱14上的后端盖27同时顶出。

[0051] 如图1所示,安装槽13的槽底还开设有出料口24,出料口24的下端设置有传送带25,传送带25包括两端的传送辊、皮带以及驱动电机,传送带25设置于安装座1的下端用于将加工好的后端盖27运出进行集中卸料。

[0052] 当后端盖27加工好安装孔29后,可以将后端盖27从定位柱2上拆下,然后对应将后端盖27的凹槽30对准安装槽13的限位柱14装入,此时后端盖27的凸起31可以卡嵌在两个对应的限位板18之间,限位板18和限位柱14可以支撑后端盖27,然后后端盖27在限位气缸19的作用下顶紧在安装槽13的侧壁,此时可以多凸起31上的螺纹孔32进行开孔攻丝等操作。当开孔攻丝完毕后,限位气缸19的活塞杆缩回,然后顶出气缸233可以带动顶出杆231沿着滑移孔22朝向后端盖27移动,使得顶出杆231可以推动后端盖27从限位杆上脱离,之后顶出杆231在顶出气缸233的带动下缩回至滑移孔22内。后端盖27从限位柱14上脱离后,后端盖27在重力的作用下下落,并通过出料口24掉落到传送带25上,被传送带25运输至一侧进行集中收集。

[0053] 本实施例的工作原理是:

[0054] 采用上述工装,首先将后端盖27的凹槽30对准定位柱2同时凸起31对准通槽5,使得后端盖27安装到安装座1上,多个后端盖27装好后通过调节气缸12带动安装杆91移动,从而使得压紧杆72转动到后端盖27上端;然后通过驱动气缸71带动压紧杆72压紧于后端盖27,使得后端盖27固定;然后通过加工中心对后端盖27进行开孔加工。开孔好后,驱动气缸

71带动压紧杆72上移,调节气缸12带动压紧杆72转动从后端盖27上方移开。此时可以将后端盖27拆卸并换上新的待开孔的工件。

[0055] 加工好安装孔29的后端盖27可以对应安装至限位柱14上,此时凸起31朝上设置并牵涉在对应的两个限位板18之间;然后通过限位气缸19压紧固定,之后再对凸起31进行螺纹孔32的加工,加工好后,限位气缸19的活塞杆缩回,后端盖27可以在顶出组件23的作用下从限位柱14上脱离;然后后端盖27在重力的作用下下落,并通过出料口24掉落到传送带25上,被传送带25运输至一侧进行集中收集。

[0056] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明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发明的保护范围。

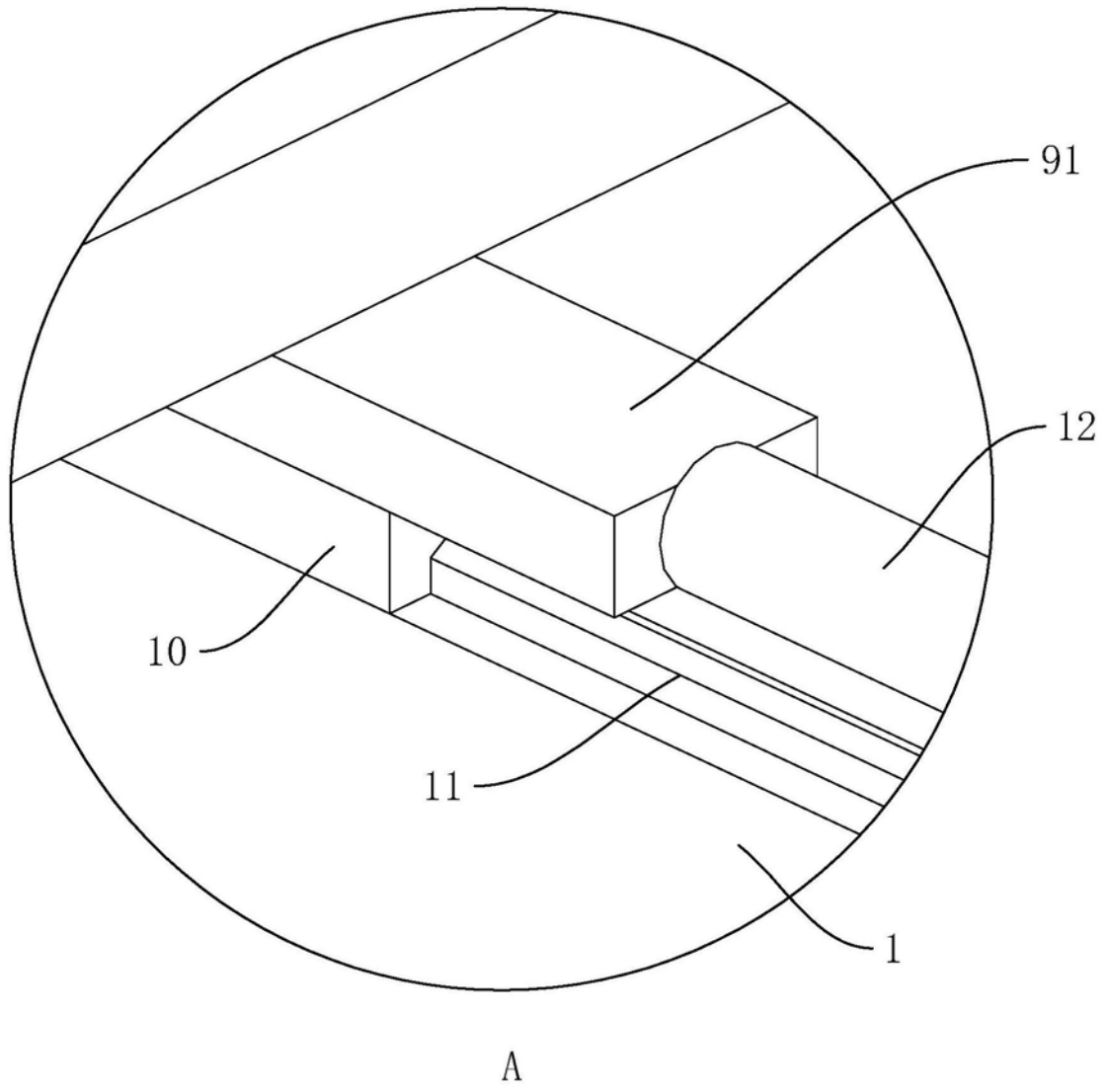


图2

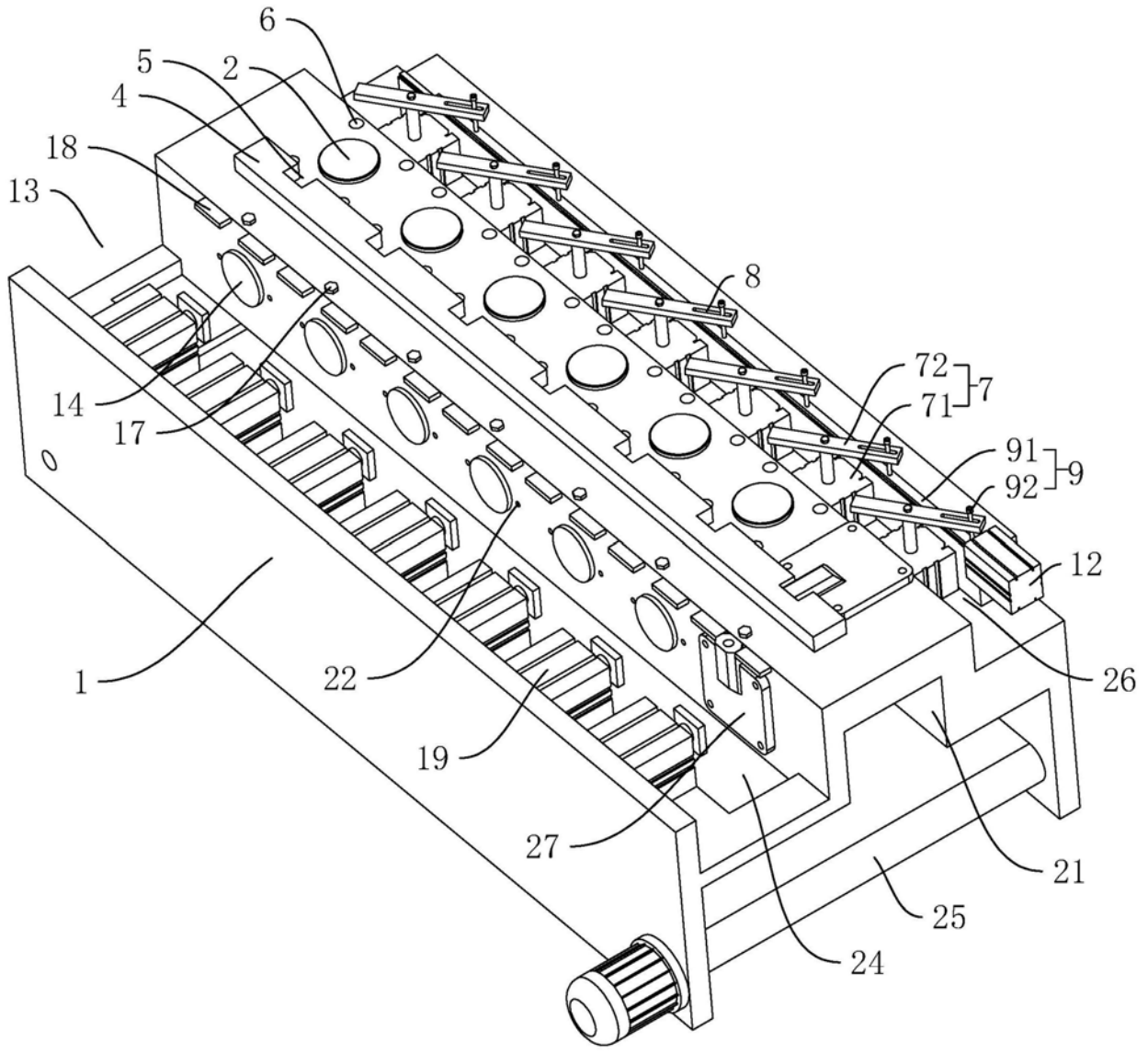


图3

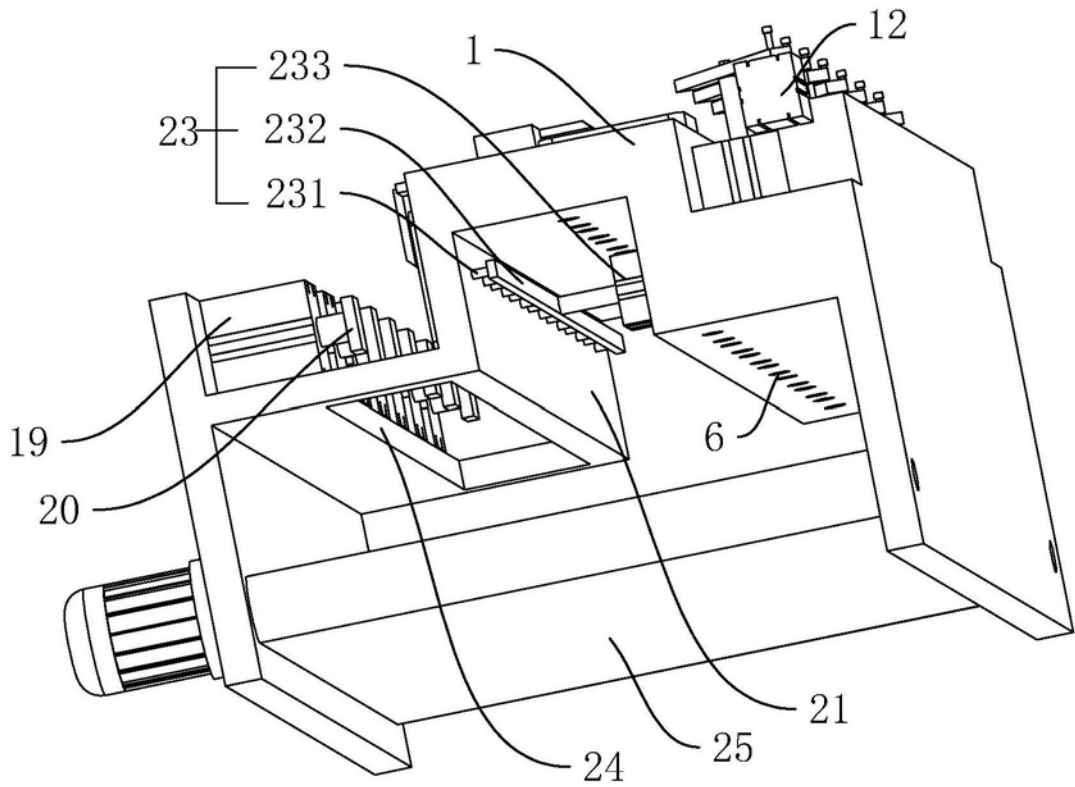


图4

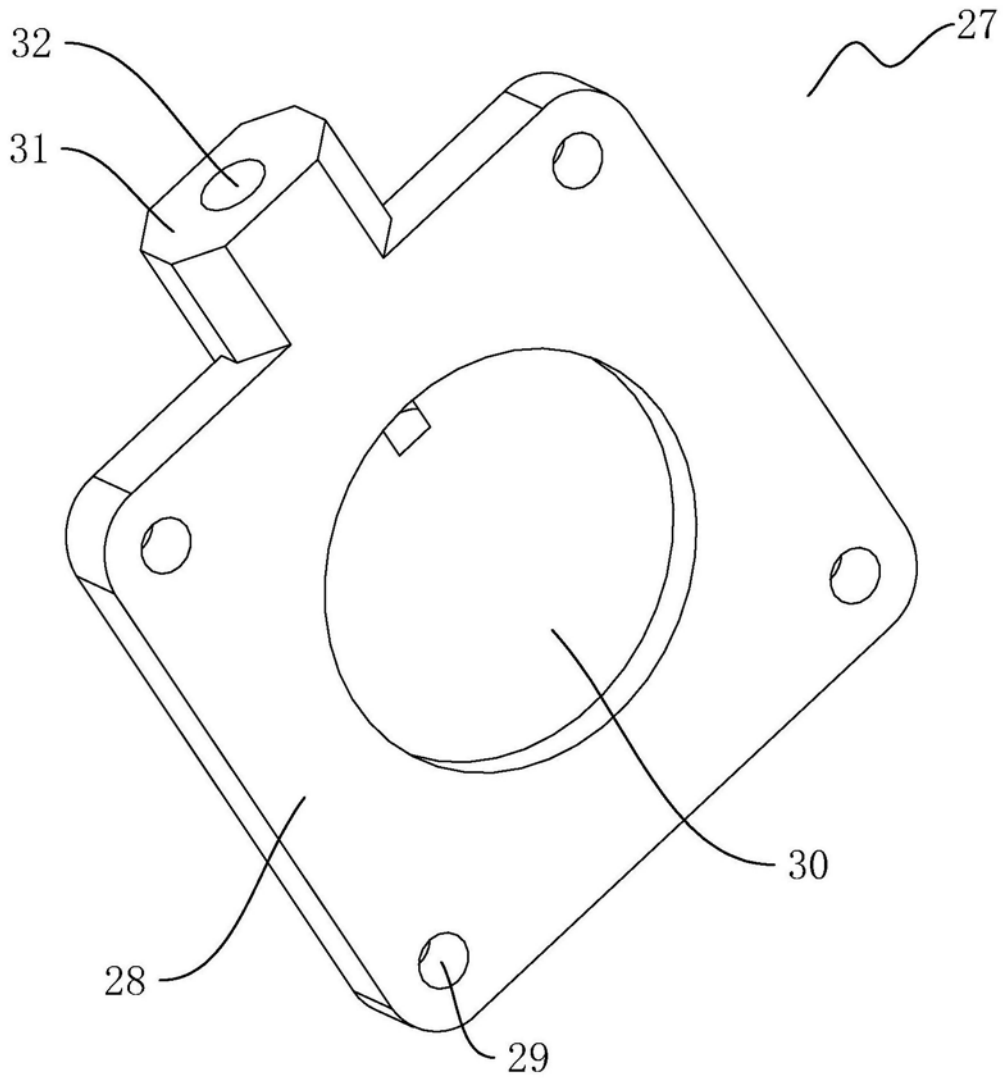


图5