(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222491701 U
(45)授权公告日 2025.02.18

(21)申请号 202420390456.2

(22)申请日 2024.02.29

(73)专利权人 合肥中科汽配制造有限公司
地址 231201 安徽省合肥市肥西县紫蓬镇工业园

(72)发明人 纪伟 郭玉豪

(74)专利代理机构 深圳天融专利代理事务所(普通合伙) 44628
专利代理师 唐小路

(51)Int.Cl.
B21D 22/08(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)
B21D 37/04(2006.01)
B21D 37/14(2006.01)

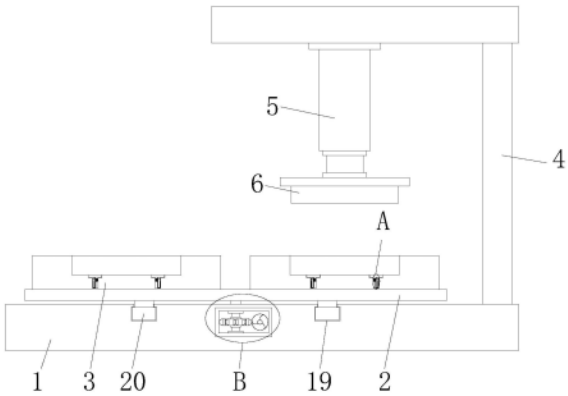
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车钣金件连续冲压模具

(57)摘要

本实用新型提供了一种汽车钣金件连续冲压模具,涉及汽车零件加工技术领域,包括底板,所述底板的内部设置有旋转机构,所述底板的顶端安装有安装板,所述安装板的顶端安装有下模具,所述安装板上方的一侧安装有安装架,所述安装架的底端安装有气缸,所述气缸的底端安装有上模具;通过在下模具的内部设置有出料机构,利用出料机构的安装腔、传动齿条、推板、腔体、主动齿轮、联轴器、第一伺服电机、限位杆和限位套之间的相互配合,可带动推板向上移动,利用推板将冲压完成的汽车钣金件顶起,使得冲压完成的汽车钣金件在出料时更加便捷高效,故使得汽车钣金件在冲压时效率更高,从而大大提高了该冲压模具在使用时的工作效率。



CN 222491701 U

1.一种汽车钣金件连续冲压模具,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的内部设置有旋转机构,所述底板(1)的顶端安装有安装板(2),所述安装板(2)的顶端安装有下模具(3),所述下模具(3)的内部设置有出料机构,所述安装板(2)上方的一侧安装有安装架(4),所述安装架(4)的底端安装有气缸(5),所述气缸(5)的底端安装有上模具(6);

所述出料机构包括安装腔(7)、传动齿条(8)、推板(9)、腔体(10)、主动齿轮(11)、联轴器(12)、第一伺服电机(13)和限位结构,所述安装腔(7)对称安装于下模具(3)的内部,所述安装腔(7)的内部设置有传动齿条(8),所述传动齿条(8)的顶端延伸至安装腔(7)的外部,所述传动齿条(8)的顶端与推板(9)的底端连接,所述安装腔(7)一侧的上方安装有腔体(10),所述腔体(10)的内部安装有主动齿轮(11),所述主动齿轮(11)的一侧与传动齿条(8)的一侧相互啮合,所述下模具(3)的前端安装有联轴器(12),所述联轴器(12)的一端与主动齿轮(11)的一端连接,所述联轴器(12)的另一端安装有第一伺服电机(13)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车钣金件连续冲压模具,其特征在于:所述限位结构包括限位杆(14)和限位套(15),所述限位杆(14)安装于安装腔(7)内部的一侧,所述限位杆(14)的外侧壁设置有限位套(15),所述限位套(15)的一侧与传动齿条(8)的一侧连接。

3.根据权利要求2所述的一种汽车钣金件连续冲压模具,其特征在于:所述限位杆(14)的横截面小于限位套(15)的横截面,所述限位杆(14)与限位套(15)之间构成滑动结构。

4.根据权利要求1所述的一种汽车钣金件连续冲压模具,其特征在于:所述下模具(3)在安装板(2)的上方设置有两个,两个所述下模具(3)之间关于安装板(2)的中轴线呈对称分布。

5.根据权利要求4所述的一种汽车钣金件连续冲压模具,其特征在于:所述旋转机构包括第二伺服电机(16)、蜗杆(17)、蜗轮(18)和导向结构,所述第二伺服电机(16)安装于底板(1)的前端,所述蜗杆(17)安装于底板(1)的内部,所述第二伺服电机(16)的输出端与蜗杆(17)的一端连接,所述蜗杆(17)的一侧啮合有蜗轮(18),所述蜗轮(18)的顶端与安装板(2)的底端连接。

6.根据权利要求5所述的一种汽车钣金件连续冲压模具,其特征在于:所述导向结构包括限位槽(19)和限位块(20),所述限位槽(19)开设于底板(1)的内部,所述限位槽(19)的内部对称设置有限位块(20),所述限位块(20)的顶端均与安装板(2)的底端连接。

一种汽车钣金件连续冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零件加工技术领域,尤其涉及一种汽车钣金件连续冲压模具。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,科技水平的不断提高,我国的汽车行业发展的非常迅速,汽车钣金件在生产加工时需要对钣金件进行冲压处理,故需要使用到专门的冲压模具;

[0003] 如申请号CN219130514U公开了“一种汽车钣金件连续冲压模具”并具体公开了:所述工作台的底面固定安装有底箱,所述底箱的内部安装有转动机构,所述转动机构包括电动推杆、传动齿条、齿轮和转杆,所述电动推杆的底端螺接于底箱内部一侧的安装座上,所述电动推杆的输出轴顶端与传动齿条的背面居中处固定连接,所述传动齿条与齿轮啮合连接,所述齿轮的顶面居中处与转杆的底端固定连接,所述转杆的顶端与转板的底面居中处固定连接,所述转板的两端固定安装有下模具,所述转板顶面一端下模具的顶端设置有上模具,所述上模具的顶端居中处与固定安装于支架顶端液压缸的输出轴顶端固定连接,然而,上述技术中,在对汽车钣金件连续冲压完成后,不便对汽车钣金件进行便捷下料处理,使得在对汽车钣金件进行上下料时较为繁琐,不够便捷,从而降低了该冲压模具在使用时的工作效率,因此,本实用新型提出一种汽车钣金件连续冲压模具用来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种汽车钣金件连续冲压模具,已解决上述技术中,在对汽车钣金件连续冲压完成后,不便对汽车钣金件进行便捷下料处理,使得在对汽车钣金件进行上下料时较为繁琐,不够便捷,从而降低了该冲压模具在使用时的工作效率的问题。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种汽车钣金件连续冲压模具,包括底板,所述底板的内部设置有旋转机构,所述底板的顶端安装有安装板,所述安装板的顶端安装有下模具,所述下模具的内部设置有出料机构,所述安装板上方的一侧安装有安装架,所述安装架的底端安装有气缸,所述气缸的底端安装有上模具;

[0006] 所述出料机构包括安装腔、传动齿条、推板、腔体、主动齿轮、联轴器、第一伺服电机和限位结构,所述安装腔对称安装于下模具的内部,所述安装腔的内部设置有传动齿条,所述传动齿条的顶端延伸至安装腔的外部,所述传动齿条的顶端与推板的底端连接,所述安装腔一侧的上方安装有腔体,所述腔体的内部安装有主动齿轮,所述主动齿轮的一侧与传动齿条的一侧相互啮合,所述下模具的前端安装有联轴器,所述联轴器的一端与主动齿轮的一端连接,所述联轴器的另一端安装有第一伺服电机。

[0007] 进一步改进在于:所述限位结构包括限位杆和限位套,所述限位杆安装于安装腔内部的一侧,所述限位杆的外侧壁设置有限位套,所述限位套的一侧与传动齿条的一侧连接。

[0008] 进一步改进在于:所述限位杆的横截面小于限位套的横截面,所述限位杆与限位套之间构成滑动结构。

[0009] 进一步改进在于:所述下模具在安装板的上方设置有两个,两个所述下模具之间关于安装板的中轴线呈对称分布。

[0010] 进一步改进在于:所述旋转机构包括第二伺服电机、蜗杆、蜗轮和导向结构,所述第二伺服电机安装于底板的前端,所述蜗杆安装于底板的内部,所述第二伺服电机的输出端与蜗杆的一端连接,所述蜗杆的一侧啮合有蜗轮,所述蜗轮的顶端与安装板的底端连接。

[0011] 进一步改进在于:所述导向结构包括限位槽和限位块,所述限位槽开设于底板的内部,所述限位槽的内部对称设置有限位块,所述限位块的顶端均与安装板的底端连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为:通过在下模具的内部设置有出料机构,利用出料机构的安装腔、传动齿条、推板、腔体、主动齿轮、联轴器、第一伺服电机、限位杆和限位套之间的相互配合,可带动推板向上移动,利用推板将冲压完成的汽车钣金件顶起,使得冲压完成的汽车钣金件在出料时更加便捷高效,故使得汽车钣金件在冲压时效率更高,从而大大提高了该冲压模具在使用时的工作效率;通过在底板的内部设置有旋转机构,利用旋转机构的第二伺服电机、蜗杆、蜗轮、限位槽和限位块之间的相互配合,可带动安装板和下模具进行旋转,利用两个下模具可使得该冲压模具进行连续工作,提高了工作效率,同时蜗杆和蜗轮之间的自锁设计,使得下模具在使用时更加稳定,从而大大提高了该冲压模具在使用时的实用性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的下模具整体结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的图1中A处局部放大结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的图1中B处局部放大结构示意图。

[0017] 其中:1、底板;2、安装板;3、下模具;4、安装架;5、气缸;6、上模具;7、安装腔;8、传动齿条;9、推板;10、腔体;11、主动齿轮;12、联轴器;13、第一伺服电机;14、限位杆;15、限位套;16、第二伺服电机;17、蜗杆;18、蜗轮;19、限位槽;20、限位块。

具体实施方式

[0018] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0019] 根据图1、2、3、4所示,本实施例提出了一种汽车钣金件连续冲压模具,包括底板1,所述底板1的内部设置有旋转机构,所述底板1的顶端安装有安装板2,所述安装板2的顶端安装有下模具3,所述下模具3的内部设置有出料机构,所述安装板2上方的一侧安装有安装架4,所述安装架4的底端安装有气缸5,所述气缸5的底端安装有上模具6。

[0020] 所述出料机构包括安装腔7、传动齿条8、推板9、腔体10、主动齿轮11、联轴器12、第一伺服电机13和限位结构,所述安装腔7对称安装于下模具3的内部,所述安装腔7的内部设置有传动齿条8,所述传动齿条8的顶端延伸至安装腔7的外部,所述传动齿条8的顶端与推板9的底端连接,所述安装腔7一侧的上方安装有腔体10,所述腔体10的内部安装有主动齿

轮11,所述主动齿轮11的一侧与传动齿条8的一侧相互啮合,所述下模具3的前端安装有联轴器12,所述联轴器12的一端与主动齿轮11的一端连接,所述联轴器12的另一端安装有第一伺服电机13,使用时,启动第一伺服电机13带动主动齿轮11进行旋转,由于主动齿轮11与传动齿条8之间相互啮合,故在限位杆14和限位套15的限位下,利用主动齿轮11带动传动齿条8进行移动,故带动推板9进行移动,利用推板9将冲压完成的钣金件进行顶起,对其进便捷下料,然后再启动第一伺服电机13,使其反转带动推板9恢复原位,可对钣金件进行上料处理,使得冲压完成的汽车钣金件在出料时更加便捷高效,故使得汽车钣金件在冲压时效率更高,从而大大提高了该冲压模具在使用时的工作效率。

[0021] 所述限位结构包括限位杆14和限位套15,所述限位杆14安装于安装腔7内部的一侧,所述限位杆14的外侧壁设置有限位套15,所述限位套15的一侧与传动齿条8的一侧连接,所述限位杆14的横截面小于限位套15的横截面,所述限位杆14与限位套15之间构成滑动结构,使用时,利用限位杆14和限位套15之间的相互配合,可对传动齿条8在移动时进行限位处理,使得传动齿条8在移动时更加稳定。

[0022] 所述下模具3在安装板2的上方设置有两个,两个所述下模具3之间关于安装板2的中轴线呈对称分布,两个下模具3的设计使得该模具可进行连续性工作。

[0023] 所述旋转机构包括第二伺服电机16、蜗杆17、蜗轮18和导向结构,所述第二伺服电机16安装于底板1的前端,所述蜗杆17安装于底板1的内部,所述第二伺服电机16的输出端与蜗杆17的一端连接,所述蜗杆17的一侧啮合有蜗轮18,所述蜗轮18的顶端与安装板2的底端连接,使用时,启动第二伺服电机16带动蜗杆17进行旋转,由于蜗杆17与蜗轮18之间相互啮合,故在限位槽19和限位块20的限位下,利用蜗轮18带动安装板2和下模具3进行转动,将一个转动至上模具6的正下方,启动气缸5带动上模具6向下移动,利用上模具6对钣金件进行冲压处理,此时工作人员可对另一个下模具3进行上料处理,以此循环,使得该模具进行连续工作,从而大大提高了该冲压模具在使用时的实用性。

[0024] 所述导向结构包括限位槽19和限位块20,所述限位槽19开设于底板1的内部,所述限位槽19的内部对称设置有限位块20,所述限位块20的顶端均与安装板2的底端连接,使用时,利用限位槽19和限位块20之间的相互配合,可对安装板2在旋转时进行导向处理,使得安装板2在旋转时更加稳定。

[0025] 工作原理:工作人员首先将待冲压的钣金件放置在下模具3上方,然后启动第二伺服电机16带动蜗杆17进行旋转,由于蜗杆17与蜗轮18之间相互啮合,故在限位槽19和限位块20的限位下,利用蜗轮18带动安装板2和下模具3进行转动,将一个转动至上模具6的正下方,然后启动气缸5带动上模具6向下移动,利用上模具6对钣金件进行冲压处理,此时工作人员可对另一个下模具3进行上料处理,钣金件冲压完毕后,启动气缸5带动上模具6向上移动,然后启动第二伺服电机16,带动安装板2和下模具3进行旋转,将未冲压的钣金件移动至上模具6的下方,对其进行冲压处理,此时启动第一伺服电机13带动主动齿轮11进行旋转,由于主动齿轮11与传动齿条8之间相互啮合,故在限位杆14和限位套15的限位下,利用主动齿轮11带动传动齿条8进行移动,故带动推板9进行移动,利用推板9将冲压完成的钣金件进行顶起,对其进便捷下料,然后再启动第一伺服电机13,使其反转带动推板9恢复原位,对钣金件进行上料处理,以此循环,使得该模具进行连续工作。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员

应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

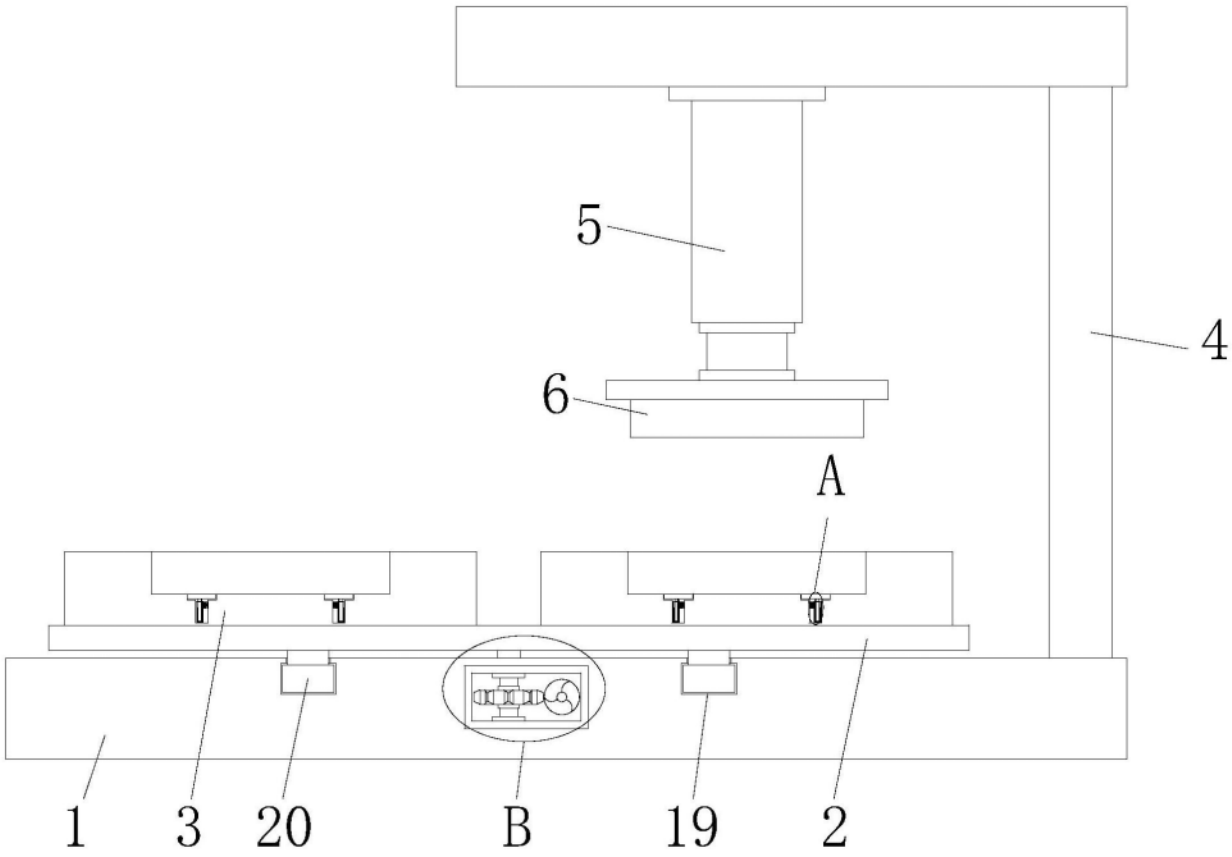


图1

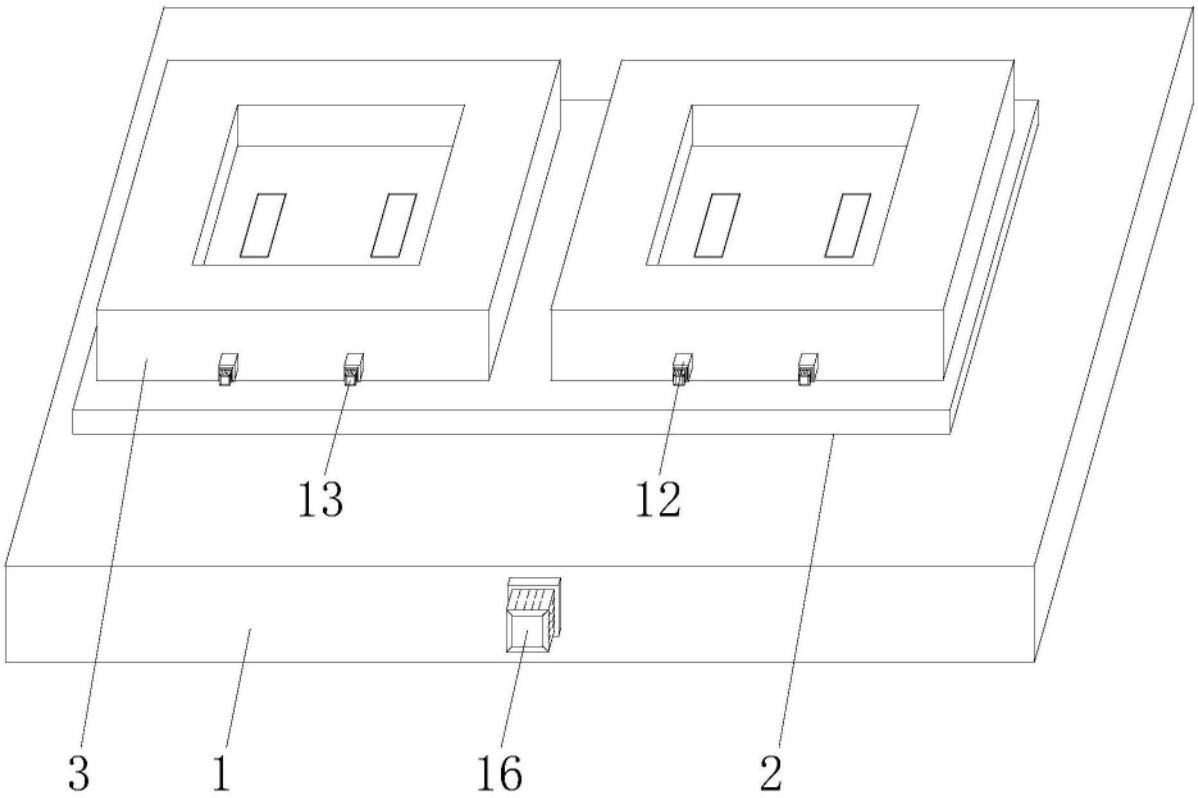


图2

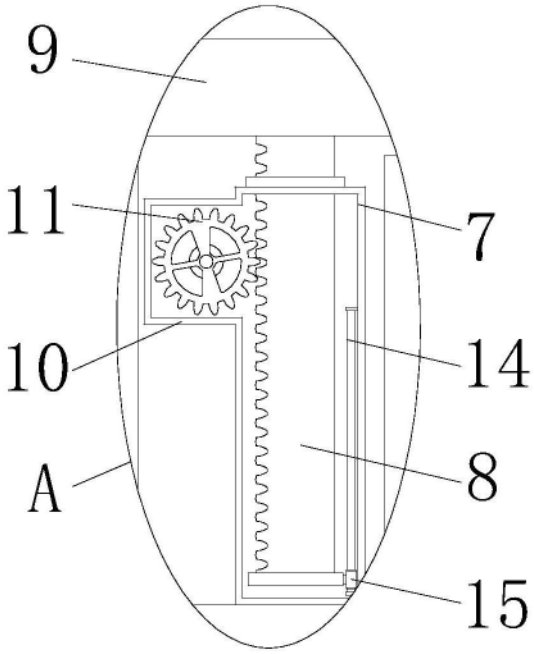


图3

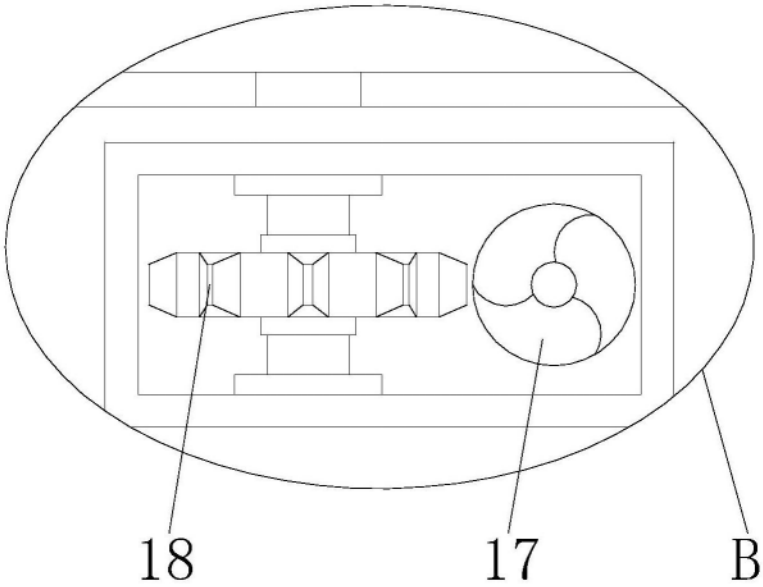


图4