



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215237055 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202120112302.3

(22) 申请日 2021.01.15

(73) 专利权人 深圳市世界模具制品有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街道新桥社区芙蓉工业区横岗下大街26号A栋1层

(72) 发明人 黄开勇

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

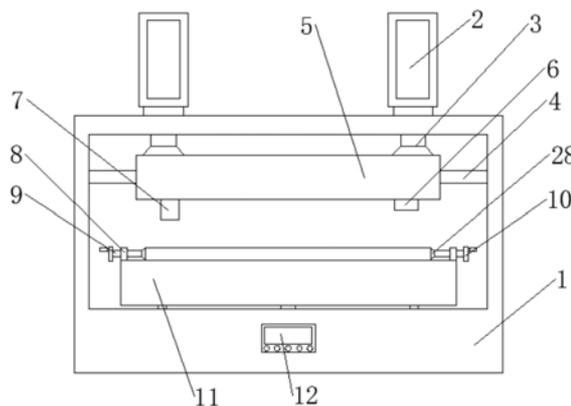
(51) Int. Cl.
B21D 19/08 (2006.01)
B21D 28/26 (2006.01)
B21D 43/00 (2006.01)
B21D 37/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种板材开孔用翻孔模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种板材开孔用翻孔模具,涉及翻孔模具领域,包括主架,主架的顶部两侧均安装有气缸,两个气缸的输出端均通过活塞杆安装有上模具。本实用新型通过设置有活动板、第二滑槽、复位弹簧和伸缩杆,当固定冲头压入至冲压槽内时,固定冲头会挤压活动板,活动板受力后在第二滑槽内移动,同时活动板会挤压复位弹簧和伸缩杆,复位弹簧受力压缩,而伸缩杆受力收缩,且由于被固定冲头冲压下的碎屑会全部掉落在活动板上,当固定冲头上移时,复位弹簧由于没有受到挤压力会恢复弹性,并推动活动板上移,进而使得活动板复位,从而方便带动碎屑上移,使得使用者能够快速清理掉冲压的碎屑,且提高了对碎屑的清理效率。



1. 一种板材开孔用翻孔模具,包括主架(1),其特征在于:所述主架(1)的顶部两侧均安装有气缸(2),两个所述气缸(2)的输出端均通过活塞杆(3)安装有上模具(5),所述主架(1)的内部两侧均开设有第一滑槽(17),两个所述第一滑槽(17)的内部均连接有滑板(4),所述滑板(4)的一侧与上模具(5)相连接,所述上模具(5)的内部开设有第二凹槽(25),所述第二凹槽(25)的内部分别安装有固定冲头(7)和弹簧(24),所述弹簧(24)的底端连接有连接板(26),所述连接板(26)的底部固定有清料筒(27),所述上模具(5)的底部一侧安装有翻边冲头(6),所述主架(1)的内部安装有电机(13),所述电机(13)的输出端通过驱动轴连接有下模具(11),所述下模具(11)的顶部两侧均固定有固定板(8),所述固定板(8)的一侧安装有丝杆(9),所述丝杆(9)的一端安装有夹块(28),所述下模具(11)的顶部两侧分别开设有翻边槽(16)和冲压槽(19),所述下模具(11)的内部开设有多个第二滑槽(20),所述第二滑槽(20)的内部分别安装有复位弹簧(21)和伸缩杆(22),所述复位弹簧(21)和伸缩杆(22)的顶端均连接有活动板(18),所述主架(1)的内部下方开设有第一凹槽(23),所述下模具(11)的底部两侧均固定有支撑杆(14),所述支撑杆(14)的底端安装有旋转球(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种板材开孔用翻孔模具,其特征在于:所述清料筒(27)位于固定冲头(7)的外表面,所述清料筒(27)的内壁与固定冲头(7)的外壁相接触,所述清料筒(27)的底部固定有橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的一种板材开孔用翻孔模具,其特征在于:所述主架(1)的外表面安装有操作台(12),所述操作台(12)分别与电机(13)和气缸(2)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种板材开孔用翻孔模具,其特征在于:所述活动板(18)与第二滑槽(20)滑动连接,所述活动板(18)采用不锈钢材料制作而成。

5. 根据权利要求1所述的一种板材开孔用翻孔模具,其特征在于:所述翻边冲头(6)位于翻边槽(16)的正上方,所述固定冲头(7)位于冲压槽(19)的正上方。

6. 根据权利要求1所述的一种板材开孔用翻孔模具,其特征在于:所述丝杆(9)的另一端固定有转盘(10),所述转盘(10)的一侧固定有转柄。

7. 根据权利要求1所述的一种板材开孔用翻孔模具,其特征在于:所述旋转球(15)位于第二凹槽(25)的内部,所述旋转球(15)与第二凹槽(25)滑动连接。

一种板材开孔用翻孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及翻孔模具领域,具体为一种板材开孔用翻孔模具。

背景技术

[0002] 冲压模具制造过程中,精简工序可以直接性降低成本,大多数冲孔翻孔模具在使用过程中存在两道工序,一道是冲孔工序,一道是翻孔工序。

[0003] 根据公开号为CN209021042U的中国专利公开了一种冲孔翻孔模具,包括机体外壳,所述机体外壳内壁的下端面上方设置有下模座,所述下模座的下端面中轴线处固定连接转动装置,所述下模座的下端面通过销轴转动设置有若干个滚动辊,所述滚动辊在下模座的下端面中轴线外侧环形设置,所述机体外壳内部下端面对应滚动辊位置处开设有环形设置的滚动槽。

[0004] 该实用新型为一种冲孔翻孔模具,通过设置转动装置、冲孔刃口和翻边挤压口,达到了在同一道工序中完成冲孔翻孔加工、避免废料粘连无法切断和翻边不均的效果;但该开孔用翻孔模具,由于在对板材进行冲孔翻孔后,冲孔凹模和翻边凹模内部会积留有板材碎屑,而因冲孔凹模和翻边凹模具有一定深度,导致使用者后续不便清理冲孔凹模和翻边凹模内的碎屑;同时该固定冲头在对板材冲压时,其表面可能会有碎屑粘连,而由于冲孔刃口并不能完全清楚掉固定冲头表面的碎屑,导致后续固定冲头冲压板材的质量会大大的降低,进而降低了该模具的使用效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决不便清理掉冲孔凹模和翻边凹模内的碎屑与固定冲头表面会粘连有碎屑而难以被清除的问题,提供一种板材开孔用翻孔模具。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种板材开孔用翻孔模具,包括主架,所述主架的顶部两侧均安装有气缸,两个所述气缸的输出端均通过活塞杆安装有上模具,所述主架的内部两侧均开设有第一滑槽,两个所述第一滑槽的内部均连接有滑板,所述滑板的一侧与上模具相连接,所述上模具的内部开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内部分别安装有固定冲头和弹簧,所述弹簧的底端连接有连接板,所述连接板的底部固定有清料筒,所述上模具的底部一侧安装有翻边冲头,所述主架的内部安装有电机,所述电机的输出端通过驱动轴连接下模座,所述下模座的顶部两侧均固定有固定板,所述固定板的一侧安装有丝杆,所述丝杆的一端安装有夹块,所述下模座的顶部两侧分别开设有翻边槽和冲压槽,所述下模座的内部开设有多个第二滑槽,所述第二滑槽的内部分别安装有复位弹簧和伸缩杆,所述复位弹簧和伸缩杆的顶端均连接有活动板,所述主架的内部下方开设有第一凹槽,所述下模座的底部两侧均固定有支撑杆,所述支撑杆的底端安装有旋转球。

[0007] 优选地,所述清料筒位于固定冲头的外表面,所述清料筒的内壁与固定冲头的外壁相接触,所述清料筒的底部固定有橡胶垫。

[0008] 优选地,所述主架的外表面安装有操作台,所述操作台分别与电机和气缸电性连

接。

[0009] 优选地,所述活动板与第二滑槽滑动连接,所述活动板采用不锈钢材料制作而成。

[0010] 优选地,所述翻边冲头位于翻边槽的正上方,所述固定冲头位于冲压槽的正上方。

[0011] 优选地,所述丝杆的另一端固定有转盘,所述转盘的一侧固定有转柄。

[0012] 优选地,所述旋转球位于第二凹槽的内部,所述旋转球与第二凹槽滑动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过设置有活动板、第二滑槽、复位弹簧和伸缩杆,当固定冲头压入至冲压槽内时,固定冲头会挤压活动板,活动板受力后在第二滑槽内移动,同时活动板会挤压复位弹簧和伸缩杆,复位弹簧受力压缩,而伸缩杆受力收缩,且由于被固定冲头冲压下的碎屑会全部掉落在活动板上,当固定冲头上移时,复位弹簧由于没有受到挤压力会恢复弹性,并推动活动板上移,进而使得活动板复位,从而方便带动碎屑上移,使得使用者能够快速清理掉冲压的碎屑,且提高了对碎屑的清理效率,而翻边槽内的碎屑同样会按上述步骤被清理掉。

[0015] 2、本实用新型通过设置有弹簧、第二凹槽、连接板和清料筒,当固定冲头对板材冲压时,由于清料筒的底部与板材相接触,而弹簧处于被压缩的状态,当固定冲头冲压完成且上移时,弹簧恢复弹性并拉伸,继而推动连接板下移,连接板下移带动清料筒下移,而清料筒的内部与固定冲头的外壁相接触,导致清料筒能够刮除掉固定冲头外表面的碎屑,防止碎屑粘连到固定冲头的外表面,并提高了后续固定冲头对板材的冲压质量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主架正面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的主架正剖结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图2中A处的放大图;

[0019] 图4为本实用新型的图2中B处的放大图。

[0020] 图中:1、主架;2、气缸;3、活塞杆;4、滑板;5、上模具;6、翻边冲头;7、固定冲头;8、固定板;9、丝杆;10、转盘;11、下模具;12、操作台;13、电机;14、支撑杆;15、旋转球;16、翻边槽;17、第一滑槽;18、活动板;19、冲压槽;20、第二滑槽;21、复位弹簧;22、伸缩杆;23、第一凹槽;24、弹簧;25、第二凹槽;26、连接板;27、清料筒;28、夹块。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型

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”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定连接,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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以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。下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0023] 请参阅图1-4,一种板材开孔用翻孔模具,包括主架1、气缸2、活塞杆3、滑板4、上模具5、翻边冲头6、固定冲头7、固定板8、丝杆9、转盘10、下模具11、操作台12、电机13、支撑杆14、旋转球15、翻边槽16、第一滑槽17、活动板18、冲压槽19、第二滑槽20、复位弹簧21、伸缩杆22、第一凹槽23、弹簧24、第二凹槽25、连接板26、清料筒27和夹块28,主架1的顶部两侧均安装有气缸2,两个气缸2的输出端均通过活塞杆3安装有上模具5,主架1的内部两侧均开设有第一滑槽17,两个第一滑槽17的内部均连接有滑板4,滑板4的一侧与上模具5相连接,上模具5的内部开设有第二凹槽25,第二凹槽25的内部分别安装有固定冲头7和弹簧24,弹簧24的底端连接有连接板26,连接板26的底部固定有清料筒27,上模具5的底部一侧安装有翻边冲头6,主架1的内部安装有电机13,电机13的输出端通过驱动轴连接有下模具11,下模具11的顶部两侧均固定有固定板8,固定板8的一侧安装有丝杆9,丝杆9的一端安装有夹块28,下模具11的顶部两侧分别开设有翻边槽16和冲压槽19,下模具11的内部开设有多个第二滑槽20,第二滑槽20的内部分别安装有复位弹簧21和伸缩杆22,复位弹簧21和伸缩杆22的顶端均连接有活动板18,主架1的内部下方开设有第一凹槽23,下模具11的底部两侧均固定有支撑杆14,支撑杆14的底端安装有旋转球15,支撑杆14可对下模具11起到支撑作用,提高下模具11的稳定性。

[0024] 请着重参阅图1、图2和图4,清料筒27位于固定冲头7的外表面,清料筒27的内壁与固定冲头7的外壁相接触,清料筒27的底部固定有橡胶垫,方便清料筒27清理固定冲头7外壁的碎屑,同时橡胶垫可防止清料筒27的底部磨损;主架1的外表面安装有操作台12,操作台12分别与电机13和气缸2电性连接,方便使用者通过操作台12打开或关闭电机13和气缸2。

[0025] 请着重参阅图1-3,活动板18与第二滑槽20滑动连接,活动板18采用不锈钢材料制作而成,可使活动板18在第二滑槽20内上下移动,从而方便后续清理活动板18上的碎屑;翻边冲头6位于翻边槽16的正上方,固定冲头7位于冲压槽19的正上方,方便翻边冲头6伸入至翻边槽16的内部,可使固定冲头7伸入至冲压槽19的内部。

[0026] 请着重参阅图1-2,丝杆9的另一端固定有转盘10,转盘10的一侧固定有转柄,方便使用者通过转柄带动转盘10转动,转盘10转动带动丝杆9转动;旋转球15位于第二凹槽25的内部,旋转球15与第二凹槽25滑动连接,可使旋转球15在第二凹槽25内滑动。

[0027] 工作原理:首先,使用者将该模具安装并接通电源,然后使用者将板材放入至下模具11上,接着通过转动丝杆9,丝杆9转动带动夹块28移动,夹块28移动以夹持住板材,从而对板材进行限位,接着使用者通过操作台12启动气缸2,气缸2工作以使活塞杆3伸长,活塞杆3伸长带动上模具5下移,进而带动固定冲头7下移,固定冲头7下移对板材进行冲压,同时由于清料筒27会与板材相接触,从而其会推动连接板26移动,连接板26移动可挤压弹簧24,弹簧则受力压缩,当固定冲头7压入至冲压槽19内时,固定冲头7会挤压活动板18,活动板18受力后在第二滑槽20内移动,同时活动板18会挤压复位弹簧21和伸缩杆22,复位弹簧21受

力压缩,而伸缩杆22受力收缩,且由于被固定冲头7冲压下的碎屑会全部掉落在活动板18上,当固定冲头7上移时,复位弹簧21由于没有受到挤压力会恢复弹性,并推动活动板18上移,进而使得活动板18复位,从而方便带动碎屑上移,同时固定冲头7上移时,弹簧24恢复弹性并拉伸,继而推动连接板26下移,连接板26下移带动清料筒27下移,而清料筒27的内部与固定冲头7的外壁相接触,导致清料筒27能够刮除掉固定冲头7外表面的碎屑,接着使用者再通过操作台12启动电机13,电机13工作带动下模具11转动,下模具11转动带动支撑杆14和旋转球15转动,当板材上被开的通孔位于翻边冲头6的正下方时,操作台12关闭电机13并启动气缸2,使上模具5下移,并带动翻边冲头6下移,翻边冲头6下压插接在翻边槽16内部,从而对通孔进行翻孔。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

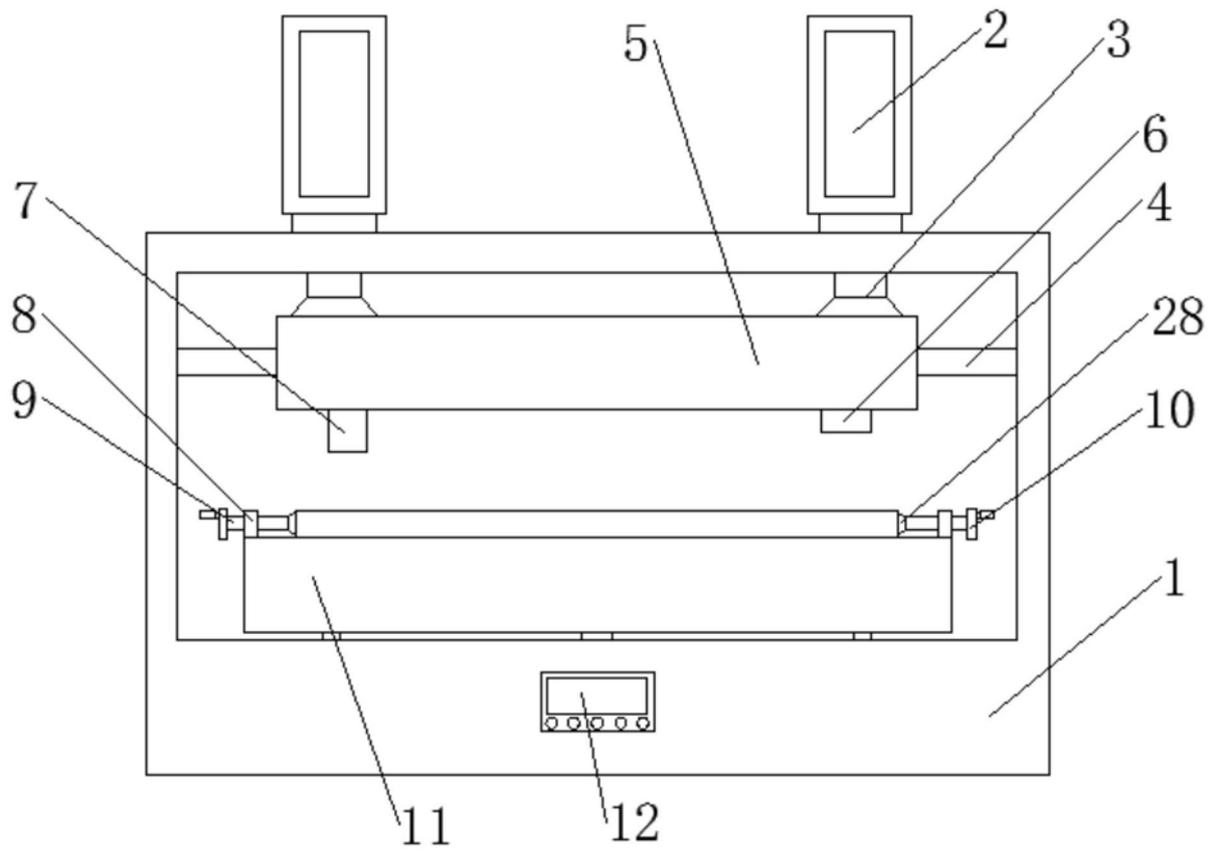


图1

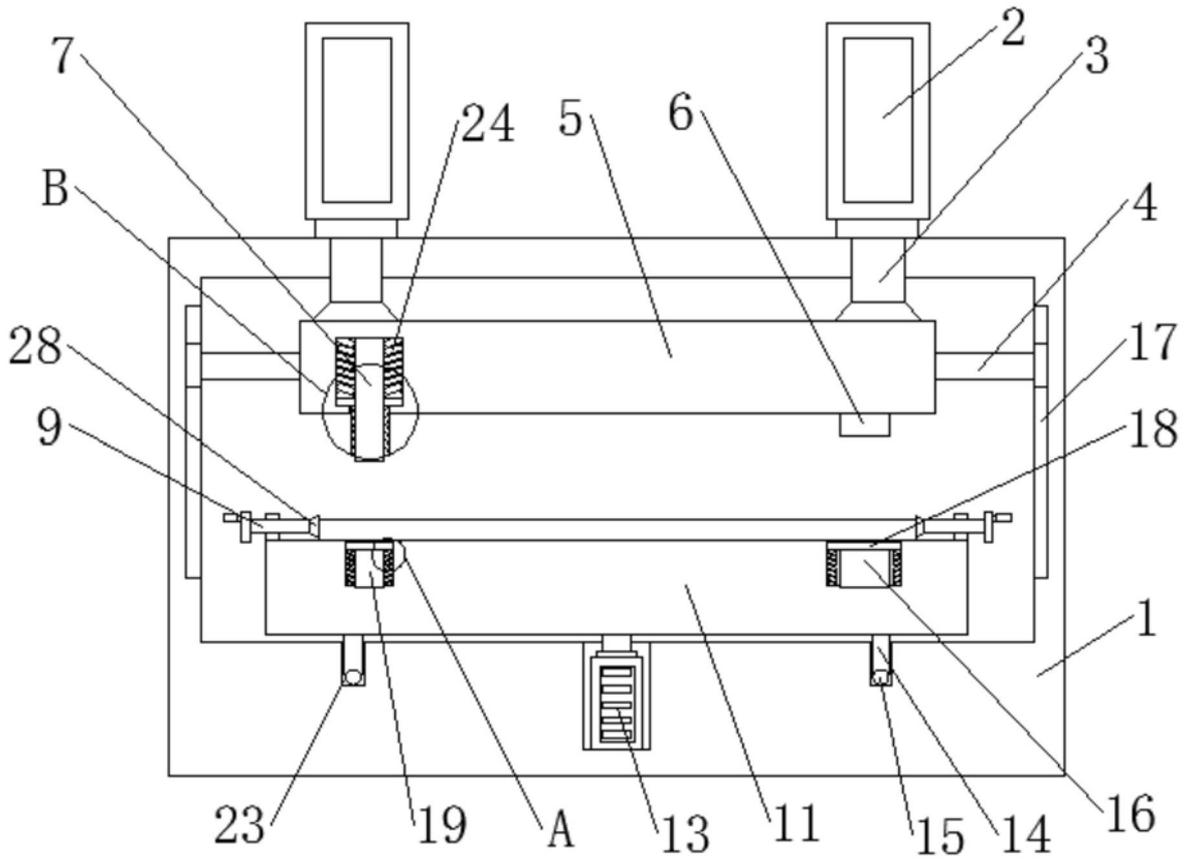


图2

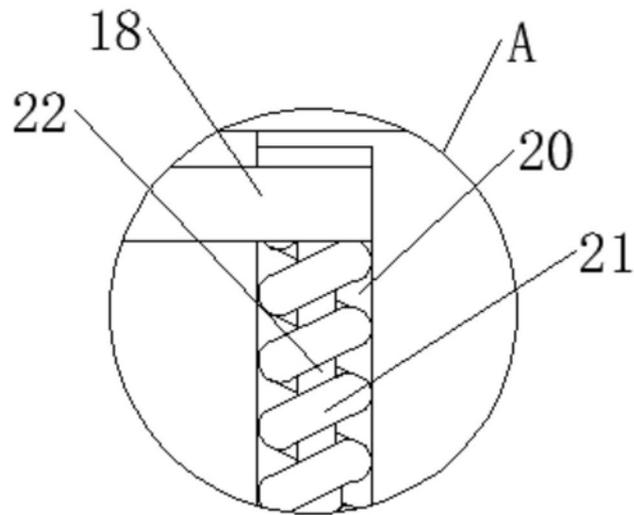


图3

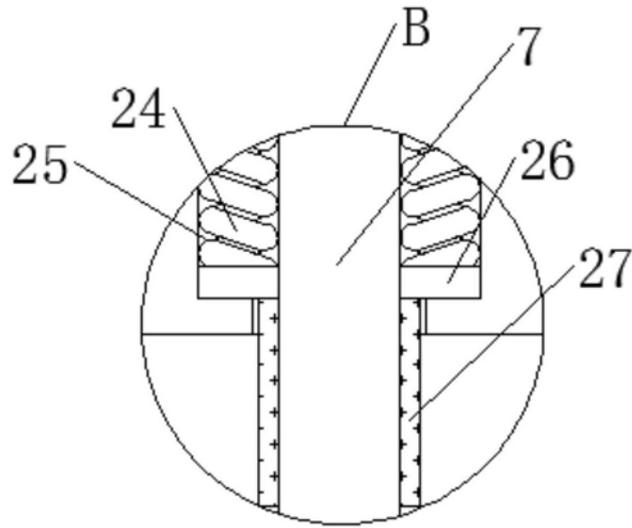


图4