



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109834213 B

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 201910076033.7

审查员 陈香伟

(22) 申请日 2019.01.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109834213 A

(43) 申请公布日 2019.06.04

(73) 专利权人 日照金泰机械制造有限公司

地址 276800 山东省日照市上海路399号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 徐州创荣知识产权代理事务

所(普通合伙) 32353

代理人 于浩

(51) Int. Cl.

B21J 9/02 (2006.01)

B21K 27/00 (2006.01)

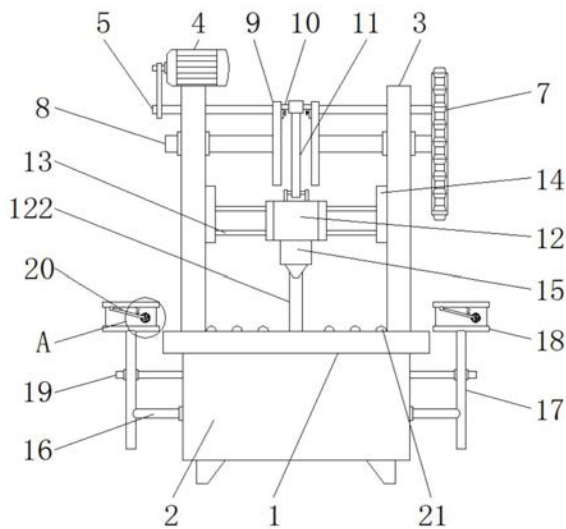
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床

(57) 摘要

本发明公开了一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,包括工作台、机架板、电动机和冲头,所述工作台安装在装置盒的上方,所述电动机安装在机架板的顶端,所述传动板之间通过横轴相连接,所述控制块的边侧安装有滑杆,所述冲头安装在控制块的下端面,所述装置盒中转动安装有控制杆,且控制杆的两端均垂直固定有竖杆,所述工作台的上端面安装有支撑滚珠。该便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,通过现有冲床结构的重新设计,使冲头的行程能够根据锻造件的加工需求进行调整,适应性更强,并且利用冲头自身上下的位移,通过控制杆与搬运板等结构的使用,能自动对锻造件进行搬运移动,确保了加工操作的高效进行。



1. 一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,包括工作台(1)、机架板(3)、电动机(4)和冲头(15),其特征在于:所述工作台(1)安装在装置盒(2)的上方,且工作台(1)的上端面两侧均固定有机架板(3),所述电动机(4)安装在机架板(3)的顶端,且电动机(4)和第一转轴(5)相连接,并且第一转轴(5)端头处的第一齿轮(6)和第二转轴(8)端头处的第二齿轮(7)相啮合,同时第二转轴(8)中安装有传动板(9),所述传动板(9)之间通过横轴(10)相连接,所述横轴(10)端头处的下端面一体化连接有安装板(101),安装板(101)上安装有固定螺栓(102),固定螺栓(102)和预留孔(103)螺纹连接,且预留孔(103)等间距的开设在传动板(9)表面,且横轴(10)与调节杆(11)的顶端转动连接,并且调节杆(11)的底端转动安装在控制块(12)上端面,所述控制块(12)的边侧安装有滑杆(13),且滑杆(13)的端头处滑动连接在滑轨(14)内,并且滑轨(14)固定安装在机架板(3)的内表面,所述冲头(15)安装在控制块(12)的下端面,所述装置盒(2)中滑动安装有控制杆(16),且控制杆(16)的两端均垂直固定有竖杆(17),并且竖杆(17)的顶端连接有搬运板(18),同时搬运板(18)的内部铰接有斜杆(20),所述斜杆(20)的上端面通过弹簧(201)与搬运板(18)顶部内壁相连接,斜杆(20)的底端安装有轮轴(202),且轮轴(202)上安装有转动连接有压轮(203),压轮(203)的表面等角度粘接有橡胶材料的压块(204),所述压块(204)上2个坡面的坡度不同,所述压轮(203)两侧的内壁固定有等角度分布的棘齿(205),棘齿(205)和棘爪(206)相卡合,且棘爪(206)的尾端转动安装在斜杆(20)的内壁,所述工作台(1)的上端面安装有支撑滚珠(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,其特征在于:所述控制块(12)的背部通过固定杆(121)连接有位移杆(122),位移杆(122)垂直滑动安装在工作台(1)上,且位于装置盒(2)内部的位移杆(122)底端安装有麻花杆(123),麻花杆(123)螺纹安装在传动件筒(124)中。

3. 根据权利要求2所述的一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,其特征在于:所述传动件筒(124)轴承安装在装置盒(2)的内部,其为垂直分布,且传动件筒(124)上安装有水平分布的驱动齿轮(125)。

4. 根据权利要求2所述的一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,其特征在于:所述控制杆(16)为水平分布,其滑动连接在装置盒(2)中,且控制杆(16)和传动件筒(124)为垂直分布,控制杆(16)的内表面通过支撑杆(161)和驱动板(162)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,其特征在于:所述驱动板(162)和控制杆(16)为平行分布,且驱动板(162)的内壁焊接有驱动齿条(163),并且驱动齿条(163)与驱动齿轮(125)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,其特征在于:所述搬运板(18)的截面呈“C”字型结构,其在工作台(1)的两侧各设置有1个,2个搬运板(18)内的斜杆(20)倾斜方向一致,且搬运板(18)底端的竖杆(17)滑动连接在导向杆(19)上,导向杆(19)水平固定在装置盒(2)的侧表面,并且搬运板(18)内部的底壁与支撑滚珠(21)的顶端在同一水平面上。

一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床

技术领域

[0001] 本发明涉及冲床技术领域,具体为一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床。

背景技术

[0002] 冲床是一种大型机械加工设备,利用电机转动和齿轮间的传动作为主要动力,使冲头循环上下移动,对冲床工作台上放置的锻造件进行冲压锻造操作,在工业生产中的应用十分广泛,但是现有的冲床在实际使用时存在着以下缺点:

[0003] 1.冲床的冲头行程决定了冲头自身的位移长度,决定了锻造件的被锻造冲压的程度,而现有的冲床的冲头行程都是固定不变的,不具备冲头行程调节的结构,导致冲床的适用性较差;

[0004] 2.在进行大型锻造件的锻造工作时,需要工作人员手动扶持锻造件,确保锻造件的每个指定位置都能被很好的锻造冲压,手动操作过于麻烦,锻造件的来回搬运不便捷。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,以解决上述背景技术中提出现有的冲床的冲头行程都是固定不变的,不具备冲头行程调节的结构,导致冲床的适用性较差;动操作过于麻烦,锻造件的来回搬运不便捷的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,包括工作台、机架板、电动机和冲头,所述工作台安装在装置盒的上方,且工作台的上端面两侧均固定有机架板,所述电动机安装在机架板的顶端,且电动机和第一转轴相连接,并且第一转轴端头处的第一齿轮和第二转轴端头处的第二齿轮相啮合,同时第二转轴中安装有传动板,所述传动板之间通过横轴相连接,且横轴与调节杆的顶端转动连接,并且调节杆的底端转动安装在控制块上端面,所述控制块的边侧安装有滑杆,且滑杆的端头处滑动连接在滑轨内,并且滑轨固定安装在机架板的内表面,所述冲头安装在控制块的下端面,所述装置盒中转动安装有控制杆,且控制杆的两端均垂直固定有竖杆,并且竖杆的顶端连接有搬运板,同时搬运板的内部铰接有斜杆,所述工作台的上端面安装有支撑滚珠。

[0007] 优选的,所述横轴端头处的下端面一体化连接有安装板,安装板上安装有固定螺栓,固定螺栓和预留孔螺纹连接,且预留孔等间距的开设在传动板表面。

[0008] 优选的,所述控制块的背部通过固定杆连接有位移杆,位移杆垂直滑动安装在工作台上,且位于装置盒内部的位移杆底端安装有麻花杆,麻花杆螺纹安装在传动件筒中。

[0009] 优选的,所述传动件筒轴承安装在装置盒的内部,其为垂直分布,且传动件筒上安装有水平分布的驱动齿轮。

[0010] 优选的,所述控制杆为水平分布,其滑动连接在装置盒中,且控制杆和传动件筒为垂直分布,控制杆的内表面通过支撑杆和驱动板相连接。

[0011] 优选的,所述驱动板和控制杆为平行分布,且驱动板的内壁焊接有驱动齿条,并且驱动齿条与驱动齿轮相啮合。

[0012] 优选的,所述搬运板的截面呈“C”字型结构,其在工作台的两侧各设置有1个,2个搬运板内的斜杆倾斜方向一致,且搬运板底端的竖杆滑动连接在导向杆上,导向杆水平固定在装置盒的侧表面,并且搬运板内部的底壁与支撑滚珠的顶端在同一水平面上。

[0013] 优选的,所述斜杆的上端面通过弹簧与搬运板顶部内壁相连接,斜杆的底端安装有轮轴,且轮轴上安装有转动连接有压轮,压轮的表面等角度粘接有橡胶材料的压块。

[0014] 优选的,所述压块上2个坡面的坡度不同,所述压轮两侧的内壁固定有等角度分布的棘齿,棘齿和棘爪相卡合,且棘爪的尾端转动安装在斜杆的内壁。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,通过现有冲床结构的重新设计,使冲头的行程能够根据锻造件的加工需求进行调整,适应性更强,并且利用冲头自身体上下的位移,通过控制杆与搬运板等结构的使用,能自动的对锻造件进行搬运移动,确保了加工操作的高效进行;

[0016] 1.横轴上固定板以及螺栓的使用,便于通过将横轴安装在传动板不同位置的方式,对调节杆顶端的有效转动半径进行调节,从而实现调节冲头上下位移行程的目的;

[0017] 2.控制块背部的位移杆以及麻花杆等结构的使用,便于通过控制块和冲头上下移动,使传动件筒带动驱动齿轮同步转动,并且在啮合传动的作用下使控制杆来回移动,从而使搬运板处于来回移动的循环运动状态,自动化程度更高;

[0018] 3.搬运板内部的压轮以及棘齿棘爪等结构的使用,使搬运板向左移动时自身能够在板状锻造件上滑动,向右移动时则会带动锻造件在工件台上同步移动,确保了板件能够在免人工搬运的情况下,对冲头和板件的接触位置进行自动调整,设计更加合理。

附图说明

[0019] 图1为本发明正视结构示意图;

[0020] 图2为本发明侧视结构示意图;

[0021] 图3为本发明侧剖面结构示意图;

[0022] 图4为本发明传动板侧视结构示意图;

[0023] 图5为本发明装置盒正剖面结构示意图;

[0024] 图6为本发明控制杆俯视结构示意图;

[0025] 图7为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0026] 图8为本发明图2中B处剖面放大结构示意图。

[0027] 图中:1、工作台;2、装置盒;3、机架板;4、电动机;5、第一转轴;6、第一齿轮;7、第二齿轮;8、第二转轴;9、传动板;10、横轴;101、安装板;102、固定螺栓;103、预留孔;11、调节杆;12、控制块;121、固定杆;122、位移杆;123、麻花杆;124、传动件筒;125、驱动齿轮;13、滑杆;14、滑轨;15、冲头;16、控制杆;161、支撑杆;162、驱动板;163、驱动齿条;17、竖杆;18、搬运板;19、导向杆;20、斜杆;201、弹簧;202、轮轴;203、压轮;204、压块;205、棘齿;206、棘爪;21、支撑滚珠。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种便于对大型锻造件进行搬运工作的锻造冲床,包括工作台1、装置盒2、机架板3、电动机4、第一转轴5、第一齿轮6、第二齿轮7、第二转轴8、传动板9、横轴10、安装板101、固定螺栓102、预留孔103、调节杆11、控制块12、固定杆121、位移杆122、麻花杆123、传动件筒124、驱动齿轮125、滑杆13、滑轨14、冲头15、控制杆16、支撑杆161、驱动板162、驱动齿条163、竖杆17、搬运板18、导向杆19、斜杆20、弹簧201、轮轴202、压轮203、压块204、棘齿205、棘爪206和支撑滚珠21,工作台1安装在装置盒2的上方,且工作台1的上端面两侧均固定有机架板3,电动机4安装在机架板3的顶端,且电动机4和第一转轴5相连接,并且第一转轴5端头处的第一齿轮6和第二转轴8端头处的第二齿轮7相啮合,同时第二转轴8中安装有传动板9,传动板9之间通过横轴10相连接,且横轴10与调节杆11的顶端转动连接,并且调节杆11的底端转动安装在控制块12上端面,控制块12的边侧安装有滑杆13,且滑杆13的端头处滑动连接在滑轨14内,并且滑轨14固定安装在机架板3的内表面,冲头15安装在控制块12的下端面,装置盒2中转动安装有控制杆16,且控制杆16的两端均垂直固定有竖杆17,并且竖杆17的顶端连接有搬运板18,同时搬运板18的内部铰接有斜杆20,工作台1的上端面安装有支撑滚珠21。

[0030] 横轴10端头处的下端面一体化连接有安装板101,安装板101上安装有固定螺栓102,固定螺栓102和预留孔103螺纹连接,且预留孔103等间距的开设在传动板9表面,不同的板件锻造件对冲头15的冲压长度范围有不同的要求,因此在装置整体开始运转之前,可将横轴10从传动板9上拆下,将安装板101对准不同位置的预留孔103,再使用固定螺栓102将安装板101和横轴10固定在指定位置的预留孔103上,因此当电动机4运转时,传动板9同步转动,而横轴10以及调节杆11顶端的有效转动半径则会发生相应的变化,从而实现调整冲头15行程的目的。

[0031] 控制块12的背部通过固定杆121连接有位移杆122,位移杆122垂直滑动安装在工作台1上,且位于装置盒2内部的位移杆122底端安装有麻花杆123,麻花杆123螺纹安装在传动件筒124中,传动件筒124轴承安装在装置盒2的内部,其为垂直分布,且传动件筒124上安装有水平分布的驱动齿轮125,当控制块12和冲头15在调节杆11的带动下上下移动时,位移杆122会通过固定杆121跟随控制块12、同步在工作台1中上下滑动,麻花杆123也会相应的在传动件筒124内部上下移动,在螺纹传动的作用下,传动件筒124则会相应的在装置盒2中同步转动,继而带动驱动齿轮125同步的来回转动。

[0032] 控制杆16为水平分布,其滑动连接在装置盒2中,且控制杆16和传动件筒124为垂直分布,控制杆16的内表面通过支撑杆161和驱动板162相连接,驱动板162和控制杆16为平行分布,且驱动板162的内壁焊接有驱动齿条163,并且驱动齿条163与驱动齿轮125相啮合,当驱动齿轮125处于转动状态时,在驱动齿轮125和驱动齿条163的啮合传动作用下,驱动板162会通过支撑杆161带动控制杆16在装置盒2中来回滑动,并且在竖杆17的带动下,两个搬运板18也会同步的在工作台1两侧同步来回移动。

[0033] 搬运板18的截面呈“C”字型结构,其在工作台1的两侧各设置有1个,2个搬运板18内的斜杆20倾斜方向一致,且搬运板18底端的竖杆17滑动连接在导向杆19上,导向杆19水平固定在装置盒2的侧表面,并且搬运板18内部的底壁与支撑滚珠21的顶端在同一水平面上,斜杆20的上端面通过弹簧201与搬运板18顶部内壁相连接,斜杆20的底端安装有轮轴202,且轮轴202上安装有转动连接有压轮203,压轮203的表面等角度粘接有橡胶材料的压块204,压块204上2个坡面的坡度不同,压轮203两侧的内壁固定有等角度分布的棘齿205,棘齿205和棘爪206相卡合,且棘爪206的尾端转动安装在斜杆20的内壁,导向杆19的使用,是为了保证竖杆17和搬运板18在移动的过程中更加稳定,支撑滚珠21则是确保板件在工作台1上能够被稳定支撑并且不影响搬运板18对板件的搬运移动,当控制块12向下移动并带动冲头15对板件进行冲压锻造时,搬运板18会向左移动,此时压轮203会正常的围绕轮轴202转动,因此搬运板18向左移动时板件并不会跟随移动,当控制块12向上移动时,搬运板18会向右移动,在棘齿205和棘爪206的卡合作用下,压轮203无法转动,并且在橡胶压块204陡坡面的静摩擦作用下,压轮203和搬运板18便会带着板件锻造件向右移动,依次循环,使冲头15对板件锻造件进行免人工搬运的冲压锻造操作。

[0034] 工作原理:不同的板件锻造件对冲头15的冲压长度范围有不同的要求,因此在装置整体开始运转之前,可将横轴10从传动板9上拆下,将安装板101对准不同位置的预留孔103,再使用固定螺栓102将安装板101和横轴10固定在指定位置的预留孔103上,因此当电动机4运转时,传动板9同步转动,而横轴10以及调节杆11顶端的有效转动半径则会发生相应的变化,从而实现调整冲头15行程的目的,之后再将板件锻造件的一端穿过左侧的搬运板18,使其端头处位于冲头15的正下方,即可开始锻造冲压操作;

[0035] 当控制块12和冲头15在调节杆11的带动下上下移动时,位移杆122会通过固定杆121跟随控制块12、同步在工作台1中上下滑动,麻花杆123也会相应的在传动件筒124内部上下移动,在螺纹传动的作用下,传动件筒124则会相应的在装置盒2中同步转动,继而带动驱动齿轮125同步的来回转动,驱动齿轮125处于转动状态时,在驱动齿轮125和驱动齿条163的啮合传动作用下,驱动板162会通过支撑杆161带动控制杆16在装置盒2中来回滑动,并且在竖杆17的带动下,两个搬运板18也会同步的在工作台1两侧同步来回移动;

[0036] 导向杆19的使用,是为了保证竖杆17和搬运板18在移动的过程中更加稳定,支撑滚珠21则是确保板件在工作台1上能够被稳定支撑并且不影响搬运板18对板件的搬运移动,当控制块12向下移动并带动冲头15对板件进行冲压锻造时,搬运板18会向左移动,此时压轮203会正常的围绕轮轴202转动,因此搬运板18向左移动时板件并不会跟随移动,当控制块12向上移动时,搬运板18会向右移动,在棘齿205和棘爪206的卡合作用下,压轮203无法转动,并且在橡胶压块204陡坡面的静摩擦作用下,压轮203和搬运板18便会带着板件锻造件向右移动,依次循环,在冲压的过程中,板件的初始右端会逐渐移动至右侧的搬运板18中,使冲头15对板件锻造件进行免人工搬运的冲压锻造操作,当锻造冲压临近结束后,右侧的搬运板18又会将板件逐步的从工作台1上抽离,从而完成锻造操作。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

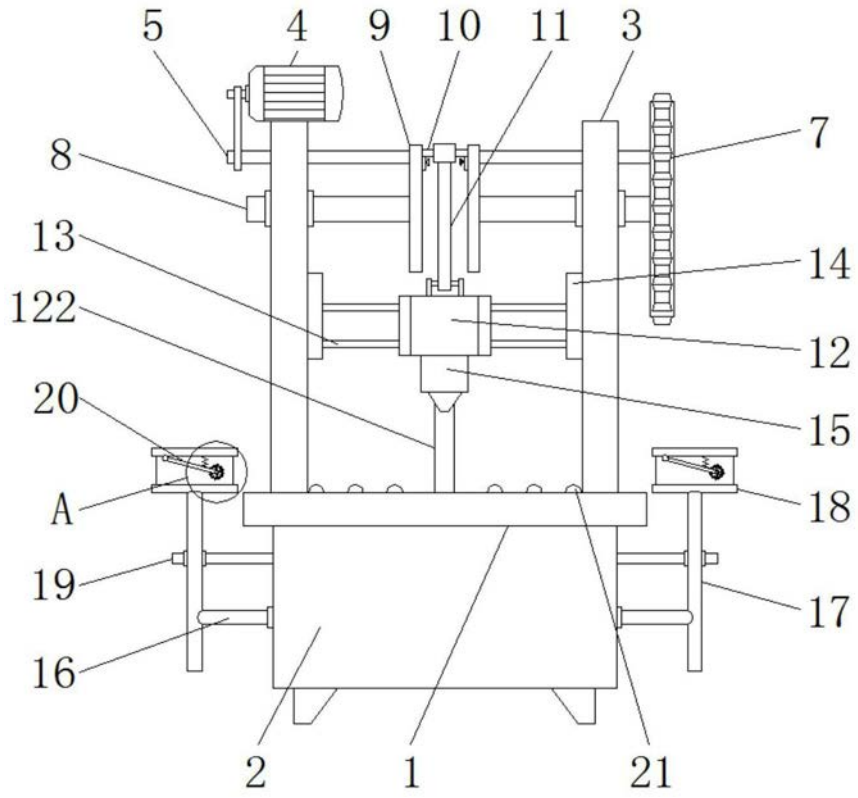


图1

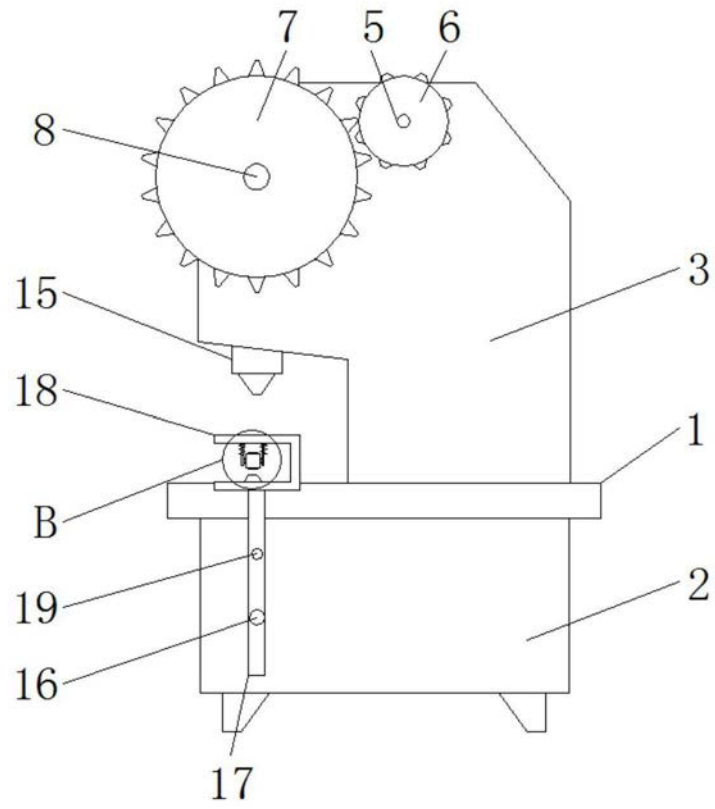


图2

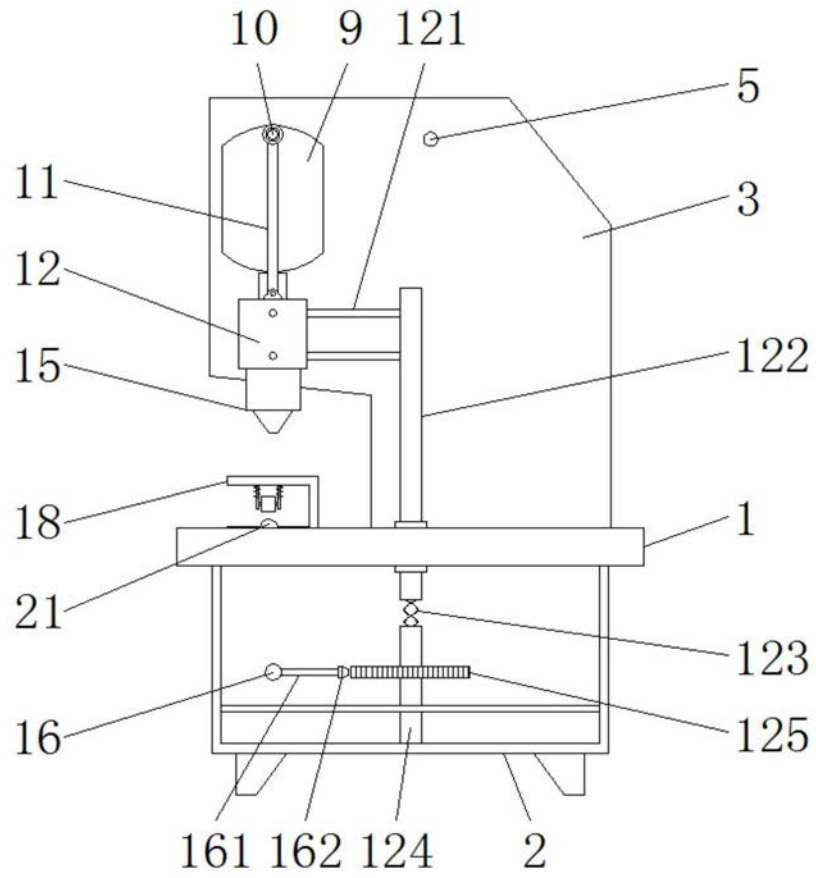


图3

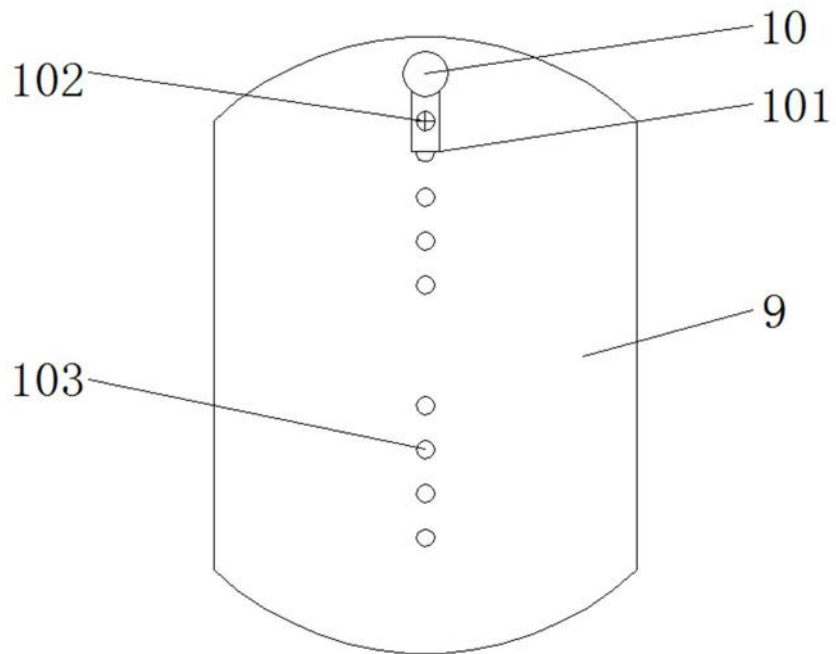


图4

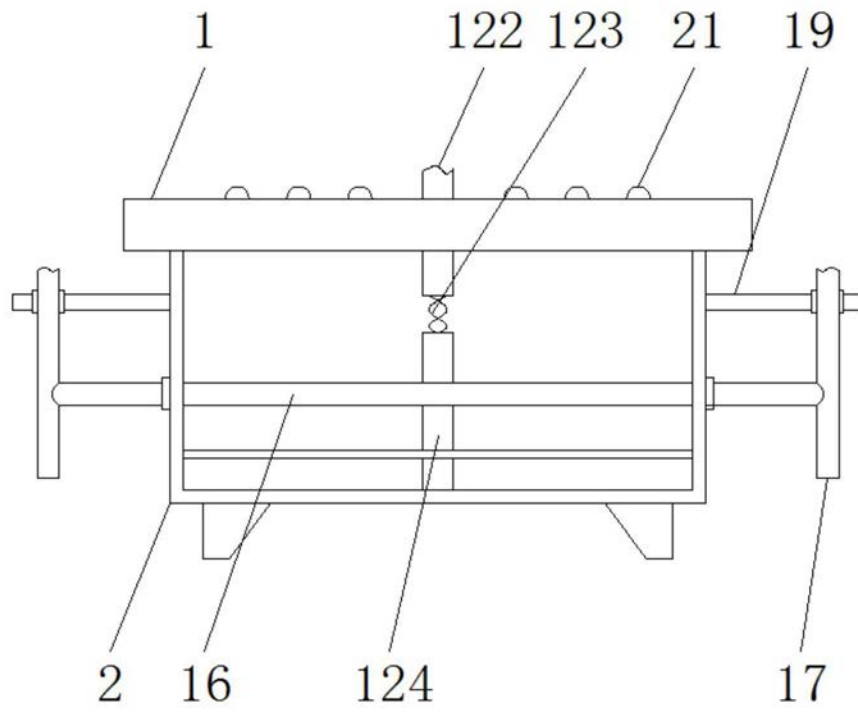


图5

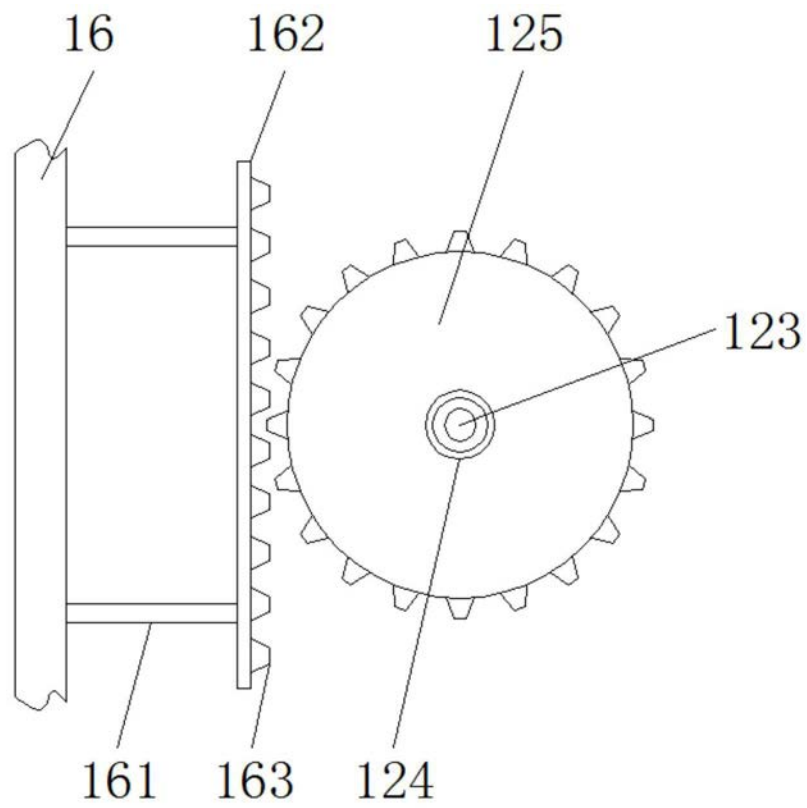


图6

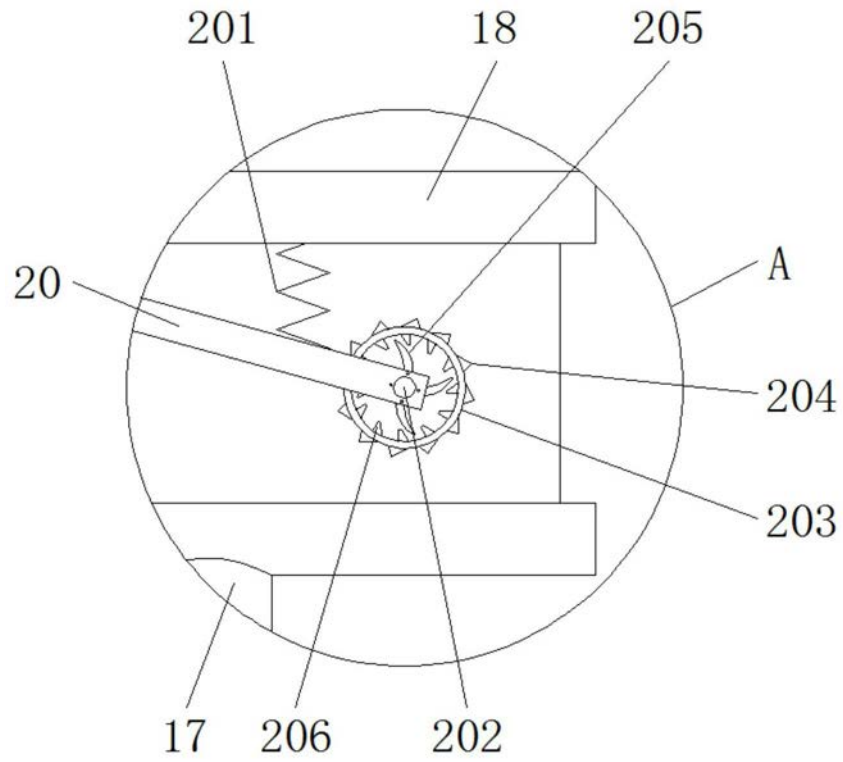


图7

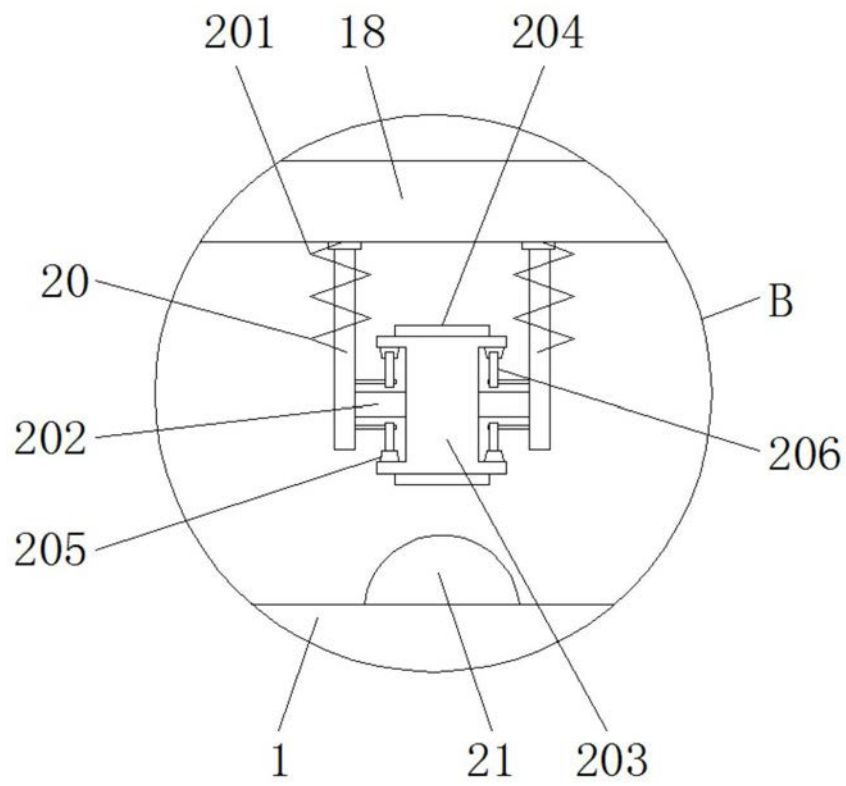


图8