



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117123768 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202311373115.0

(22) 申请日 2023.10.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117123768 A

(43) 申请公布日 2023.11.28

(73) 专利权人 南通钢安机械制造有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区兴东镇

紫星村七组

(72) 发明人 张建军

(74) 专利代理机构 南通国鑫智汇知识产权代理

事务所(普通合伙) 32606

专利代理师 刘玉洁

(51) Int. Cl.

B22D 31/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107009234 A, 2017.08.04

CN 112024855 A, 2020.12.04

CN 202804156 U, 2013.03.20

CN 210059776 U, 2020.02.14

JP 2000326066 A, 2000.11.28

JP 2008155264 A, 2008.07.10

审查员 龙银萍

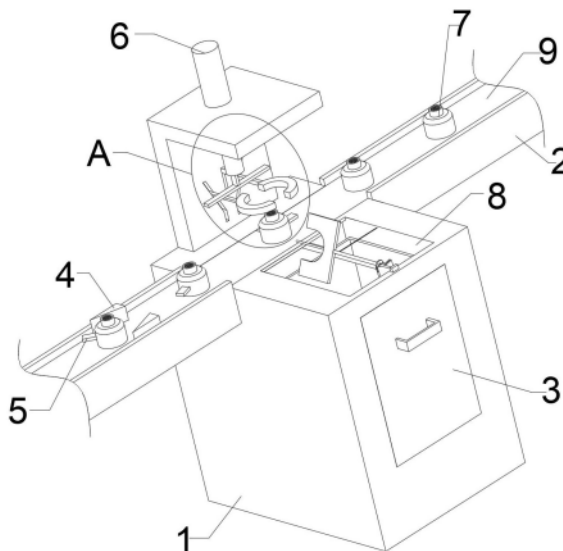
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

金属铸件浇口修整装置

(57) 摘要

本发明涉及铸件浇口修整技术领域,且公开了金属铸件浇口修整装置,包括用于对铸件浇口进行去除的修整台,所述修整台两侧均固定安装有安装板,所述安装板内安装有用于传送铸件的传送带,所述修整台上固定安装有液压杆,所述传送带上方设置有对铸件进行浇口去除的推动机构,所述推动机构与液压杆下端固定连接,所述修整台一侧滑动连接有用于对铸件进行固定的定位机构,所述定位机构与推动机构连接,本发明通过设置推动机构,推动机构包括设置在T型杆下端的连接杆,在连接杆下端设置推环,推环可包裹铸件的一周,无论在传送过程中,浇口位于那个方向,均可通过液压杆控制推环下移,将浇口挤压除去。



1. 金属铸件浇口修整装置,包括用于对铸件(7)浇口(5)进行去除的修整台(1),其特征在于,所述修整台(1)两侧均固定安装有安装板(2),所述安装板(2)内安装有用于传送铸件(7)的传送带(9),所述修整台(1)上固定安装有液压杆(6),所述传送带(9)上方设置有对铸件(7)进行浇口(5)去除的推动机构,所述推动机构与液压杆(6)下端固定连接,所述修整台(1)一侧滑动连接有用于对铸件(7)进行固定的定位机构,所述定位机构与推动机构连接,所述修整台(1)上端开设有收纳槽(8),所述收纳槽(8)上方设置有对浇口(5)进行转运的连接机构,所述收纳槽(8)侧壁贯穿转动设置有用于控制连接机构移动的转动机构,所述转动机构与推动机构连接,位于所述修整台(1)一侧的传送带(9)上方设置有导向块(4),所述导向块(4)与位置对应的安装板(2)固定连接,所述收纳槽(8)内设置有收集机构;

所述推动机构包括用于去除浇口(5)的推环,所述推环由两个半环(10)组成,所述半环(10)一侧固定连接有限位滑块(21),两个所述连接杆(16)上端设置有T型杆(13),所述T型杆(13)上端与液压杆(6)下端固定连接;

所述定位机构包括开设在修整台(1)一侧的斜槽(12),所述斜槽(12)一端开设有竖槽(11),两个所述连接杆(16)分别与位置对应的斜槽(12)和竖槽(11)滑动连接,所述连接杆(16)上端固定连接有限位滑块(21),所述T型杆(13)下端开设有与限位滑块(21)滑动连接的限位滑槽(17);

所述连接机构包括固定安装在修整台(1)上端的安装块(27),所述安装块(27)一侧固定连接有限位滑块(21),所述滑杆(26)外侧滑动套设有套筒(22),所述套筒(22)外侧固定连接有U型支撑转运板(23),所述套筒(22)一端固定套设有圆环(31),所述圆环(31)外侧转动连接有夹块(25),所述收纳槽(8)侧壁安装有用于控制U型支撑转运板(23)转动的滑动机构;

所述转动机构包括与收纳槽(8)侧壁转动连接的螺纹杆(28),所述螺纹杆(28)与夹块(25)螺纹连接,所述螺纹杆(28)位于修整台(1)外一端固定连接有限位滑块(21),所述限位滑块(21)一侧啮合连接有第二齿轮(20),所述第二齿轮(20)一端固定连接有与修整台(1)转动连接的第三齿轮(18),所述修整台(1)一侧开设有滑口(15),所述滑口(15)内滑动连接有L型锯齿杆(14),所述L型锯齿杆(14)与T型杆(13)固定连接,所述L型锯齿杆(14)与第三齿轮(18)啮合。

2. 根据权利要求1所述的金属铸件浇口修整装置,其特征在于,所述滑动机构包括固定安装在收纳槽(8)侧壁的支撑杆(24),所述支撑杆(24)一端固定安装有球型滑块(30),所述套筒(22)外侧开设有横槽(32),所述套筒(22)外侧还开设有与横槽(32)连通的弧形槽(29),所述球型滑块(30)与横槽(32)和弧形槽(29)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的金属铸件浇口修整装置,其特征在于,所述第二齿轮(20)的直径大于第三齿轮(18)的直径,第二齿轮(20)的直径大于第一齿轮(19)的直径。

4. 根据权利要求1所述的金属铸件浇口修整装置,其特征在于,所述收集机构包括贯穿收纳槽(8)并与其滑动连接的收纳抽屉(3)。

金属铸件浇口修整装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铸件浇口修整技术领域,具体为一种金属铸件浇口修整装置。

背景技术

[0002] 金属铸件在浇铸完成后,需要进行浇口切除,对于球铁材质的铸件,去除浇口时,铸造厂家使用比较多的有液压分离器、切割和手工敲击等,为了提高速度,提出了如授权公告号为CN210059776U,授权公告日为2020年02月14日公开的一种浇冒口自动分离装置,包括打断平台和输送带,打断平台上部用于放置铸件,且铸件的浇冒口位于打断平台一侧外部并悬空设置,浇冒口上部设有可纵向往复动作的油压机压头,打断平台另一侧于设有与其连接固定的固定压板,固定压板位于铸件上部;输送带一端与打断平台对齐并用于向打断平台一侧输送铸件,且输送带靠近打断平台的一端上部还设有用于将铸件推送至打断平台上的推送板;本申请设计合理,实现了铸件浇冒口的自动打断,降低了企业用人成本,提高了生产效率。

[0003] 上述现有技术还存在以下问题,上述在球铁铸件在传送时,可能会发生移动,无法控制浇口的位置,若按照上述现有技术的方式将浇口除去,则需要人为控制将球铁铸件的浇口始终位于同一侧,较为麻烦,在传送过程中,若球铁铸件发生移动,导致浇口移动,人们若没有及时发现,则会导致部分球铁铸件的浇口没有被去除,影响工作效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种金属铸件浇口修整装置,解决目前在对金属铸件的浇口进行去除时,需要控制浇口的位置始终位于同一侧,在传送过程中,若球铁铸件发生移动,会导致浇口移动,进而会导致部分球铁铸件的浇口没有被去除的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:金属铸件浇口修整装置,包括用于对铸件浇口进行去除的修整台,所述修整台两侧均固定安装有安装板,所述安装板内安装有用于传送铸件的传送带,所述修整台上固定安装有液压杆,所述传送带上方设置有对铸件进行浇口去除的推动机构,所述推动机构与液压杆下端固定连接,所述修整台一侧滑动连接有用于对铸件进行固定的定位机构,所述定位机构与推动机构连接,所述修整台上端开设有收纳槽,所述收纳槽上方设置有对浇口进行转运的连接机构,所述收纳槽侧壁贯穿转动设置有用于控制连接机构移动的转动机构,所述转动机构与推动机构连接,位于所述修整台一侧的传送带上方设置有导向块,所述导向块与位置对应的安装板固定连接,所述收纳槽内设置有收集机构;

[0006] 所述推动机构包括用于去除浇口的推环,所述推环由两个半环组成,所述半环一侧固定连接有连接杆,两个所述连接杆上端设置有T型杆,所述T型杆上端与液压杆下端固定连接;

[0007] 所述定位机构包括开设在修整台一侧的斜槽,所述斜槽一端开设有竖槽,两个所述连接杆分别与位置对应的斜槽和竖槽滑动连接,所述连接杆上端固定连接有限位滑块,

所述T型杆下端开设有与限位滑块滑动连接的限位滑槽；

[0008] 所述连接机构包括固定安装在修整台上端的安装块,所述安装块一侧固定连接有关滑杆,所述滑杆外侧滑动套设有套筒,所述套筒外侧固定连接有U型支撑转运板,所述套筒一端固定套设有圆环,所述圆环外侧转动连接有夹块,所述收纳槽侧壁安装有用于控制U型支撑转运板转动的滑动机构；

[0009] 所述转动机构包括与收纳槽侧壁转动连接的螺纹杆,所述螺纹杆与夹块螺纹连接,所述螺纹杆位于修整台外一端固定连接有关第一齿轮,所述第一齿轮一侧啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮一端固定连接有与修整台转动连接的第三齿轮,所述修整台一侧开设有滑口,所述滑口内滑动连接有L型锯齿杆,所述L型锯齿杆与T型杆固定连接,所述L型锯齿杆与第三齿轮啮合。

[0010] 优选地,所述滑动机构包括固定安装在收纳槽侧壁的支撑杆,所述支撑杆一端固定安装有球型滑块,所述套筒外侧开设有横槽,所述套筒外侧还开设有与横槽连通的弧形槽,所述球型滑块与横槽和弧形槽滑动连接。

[0011] 优选地,第二齿轮的直径大于第三齿轮的直径,第二齿轮的直径大于第一齿轮的直径。

[0012] 优选地,所述收集机构包括贯穿收纳槽并与其滑动连接的收纳抽屉。

[0013] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0014] 1、本发明通过在液压杆下端的T型杆下端设置连接杆,在连接杆下端设置推环,推环可包裹铸件的一周,无论在传送过程中,浇口位于那个方向,均可通过推环下移,将浇口挤压除去。

[0015] 2、本发明通过在传送带上方设置导向块,通过导向块可控制浇口的方向,只可能出现位于传送带的前后两侧的情况,当铸件携带浇口移动至推环下方时,可控制U型支撑转运板移动至铸件一侧,用于将挤压推下的浇口接住,然后通过转动机构的配合,可控制U型支撑转运板移动,将浇口转运至收纳槽内,便于对去除的浇口进行统一收集。

[0016] 3、本发明通过在修整台一侧的斜槽一端开设竖槽,连接杆与斜槽和竖槽均滑动连接,连接杆上端的限位滑块与T型杆的限位滑槽滑动连接,通过液压杆工作控制两个半环下移进行浇口去除工作时,可控制分离的两个半环相向而行,将可能出现位置偏移的铸件推动定位至与U型支撑转运板位置对应的地方。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体正视立体结构示意图；

[0018] 图2为图1中A的放大结构示意图；

[0019] 图3为本发明整体后视立体剖面结构示意图；

[0020] 图4为图3中B的放大结构示意图；

[0021] 图5为图3中C的放大结构示意图；

[0022] 图6为本发明推动机构的立体结构示意图；

[0023] 图7为本发明连接机构的立体结构示意图；

[0024] 图8为本发明套筒与球型滑块的展开立体结构示意图；

[0025] 图9为本发明U型支撑转运板水平状态的立体结构示意图。

[0026] 图中:1、修整台;2、安装板;3、收纳抽屉;4、导向块;5、浇口;6、液压杆;7、铸件;8、收纳槽;9、传送带;10、半环;11、竖槽;12、斜槽;13、T型杆;14、L型锯齿杆;15、滑口;16、连接杆;17、限位滑槽;18、第三齿轮;19、第一齿轮;20、第二齿轮;21、限位滑块;22、套筒;23、U型支撑转运板;24、支撑杆;25、夹块;26、滑杆;27、安装块;28、螺纹杆;29、弧形槽;30、球型滑块;31、圆环;32、横槽。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-图9,金属铸件浇口修整装置,包括用于对铸件7浇口5进行去除的修整台1,修整台1两侧均固定安装有安装板2,安装板2内安装有用于传送铸件7的传送带9,修整台1上固定安装有液压杆6,传送带9上方设置有对铸件7进行浇口5去除的推动机构,推动机构与液压杆6下端固定连接,修整台1一侧滑动连接有用于对铸件7进行固定的定位机构,定位机构与推动机构连接,推动机构包括用于去除浇口5的推环,推环由两个半环10组成,半环10一侧固定连接连接有连接杆16,两个连接杆16上端设置有T型杆13,T型杆13上端与液压杆6下端固定连接,推环可包裹铸件7的一周,无论在传送过程中,浇口5位于那个方向,均可通过推环下移,将浇口5挤压除去;

[0029] 修整台1上端开设有收纳槽8,收纳槽8上方设置有对浇口5进行转运的连接机构,便于将去除的浇口5接住,然后进行转运进行收集收纳,收纳槽8侧壁贯穿转动设置有用于控制连接机构移动的转动机构,转动机构与推动机构连接,位于修整台1一侧的传送带9上方设置有导向块4,导向块4与位置对应的安装板2固定连接,收纳槽8内设置有收集机构,收集机构包括贯穿收纳槽8并与其滑动连接的收纳抽屉3,便于将收纳抽屉3内收集的浇口5进行收集清理。

[0030] 作为本发明的进一步方案,定位机构包括开设在修整台1一侧的斜槽12,斜槽12一端开设有竖槽11,两个连接杆16分别与位置对应的斜槽12和竖槽11滑动连接,连接杆16上端固定连接有限位滑块21,T型杆13下端开设有与限位滑块21滑动连接的限位滑槽17,通过液压杆6工作控制两个半环10下移进行浇口5去除工作时,可控制分离的两个半环10相向而行,将可能出现位置偏移的铸件7推动定位至与连接机构位置对应的地方,便于后续对去除的浇口5进行收集。

[0031] 作为本发明的进一步方案,连接机构包括固定安装在修整台1上端的安装块27,安装块27一侧固定连接连接有滑杆26,滑杆26外侧滑动套设有套筒22,套筒22外侧固定连接连接有U型支撑转运板23,套筒22一端固定套设有圆环31,圆环31外侧转动连接有夹块25,收纳槽8侧壁安装有用于控制U型支撑转运板23转动的滑动机构,滑动机构包括固定安装在收纳槽8侧壁的支撑杆24,支撑杆24一端固定安装有球型滑块30,套筒22外侧开设有横槽32,套筒22外侧还开设有与横槽32连通的弧形槽29,球型滑块30与横槽32和弧形槽29滑动连接,通过导向块4可控制浇口5的方向,只可能出现位于传送带9的前后两侧的情况,当铸件7携带浇口5移动至推环下方时,可控制U型支撑转运板23移动至铸件7一侧,用于将挤压推下的浇口5接住,然后通过转动机构的配合,可控制U型支撑转运板23移动,通过球型滑块30与横槽32和弧形槽29的配合,使得U型支撑转运板23在移动时,会发生转动倾斜,将浇口5转运至收纳槽

8内,便于对去除的浇口5进行统一收集。

[0032] 作为本发明的进一步方案,转动机构包括与收纳槽8侧壁转动连接的螺纹杆28,螺纹杆28与夹块25螺纹连接,螺纹杆28位于修整台1外一端固定连接有第一齿轮19,第一齿轮19一侧啮合连接有第二齿轮20,第二齿轮20一端固定连接有与修整台1转动连接的第三齿轮18,修整台1一侧开设有滑口15,滑口15内滑动连接有L型锯齿杆14,L型锯齿杆14与T型杆13固定连接,L型锯齿杆14与第三齿轮18啮合,第二齿轮20的直径大于第三齿轮18的直径,第二齿轮20的直径大于第一齿轮19的直径,L型锯齿杆14刚开始下移时,L型锯齿杆14与第三齿轮18不啮合,直至连接杆16滑至竖槽11内时,L型锯齿杆14与第三齿轮18啮合,直至U型支撑转运板23卡在铸件7外侧时,L型锯齿杆14与第三齿轮18再次不啮合,通过液压杆6工作,进行浇口5去除工作时,还可控制U型支撑转运板23移动,对浇口5进行承接转运的工作。

[0033] 使用时,传送带9在转运带有浇口5的铸件7时,经过导向块4时,可控制铸件7移动,来改变浇口5的位置,可控制浇口5的方向,只可能出现位于传送带9的前后两侧的情况,当铸件7携带浇口5被传送至推环下方时,启动液压杆6带动T型杆13下移;

[0034] T型杆13带动两个连接杆16在斜槽12内滑动下移,下移时,可使得限位滑块21在限位滑槽17内滑动,控制两个连接杆16相向而行,连接杆16带动两个半环10相向而行,直至两个半环10闭合时,连接杆16滑至竖槽11内;

[0035] 展开的两个半环10在边闭合边下移的过程中,将可能出现位置偏移的铸件7推动定位至与U型支撑转运板23位置对应的地方,便于后续对去除的浇口5进行收集;

[0036] 连接杆16在斜槽12内滑动时,L型锯齿杆14下移时与第三齿轮18不啮合;

[0037] 液压杆6继续带动T型杆13下移,连接杆16在竖槽11内滑动下移时,T型杆13带动L型锯齿杆14下移,此时L型锯齿杆14与第三齿轮18啮合,可带动第三齿轮18转动,第三齿轮18带动第二齿轮20转动,第二齿轮20带动第一齿轮19转动,第一齿轮19带动螺纹杆28转动,由于第二齿轮20的直径大于第三齿轮18的直径,第二齿轮20的直径大于第一齿轮19的直径,使得L型锯齿杆14下移较少距离时,螺纹杆28可转动多圈,螺纹杆28带动夹块25移动,此时U型支撑转运板23处于倾斜状态,球型滑块30位于弧形槽29内,夹块25可带动圆环31移动,圆环31带动套筒22移动,套筒22带动U型支撑转运板23移动,套筒22在移动过程中,可使得球型滑块30从弧形槽29滑至横槽32内,使得套筒22转动,将U型支撑转运板23转至水平状态,直至将U型支撑转运板23移动至卡在铸件7外侧之后,L型锯齿杆14与第三齿轮18不啮合;

[0038] 然后液压杆6继续工作,按时上述步骤推动闭合的半环10下移将浇口5挤压除去,浇口5掉落至U型支撑转运板23上;

[0039] 然后通过液压杆6控制T型杆13上移,可控制闭合的半环10上移展开复位,U型支撑转运板23移动至收纳槽8上方,复位呈倾斜状态,将浇口5倒至收纳抽屉3内。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明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发明内。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。

[0041] 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。

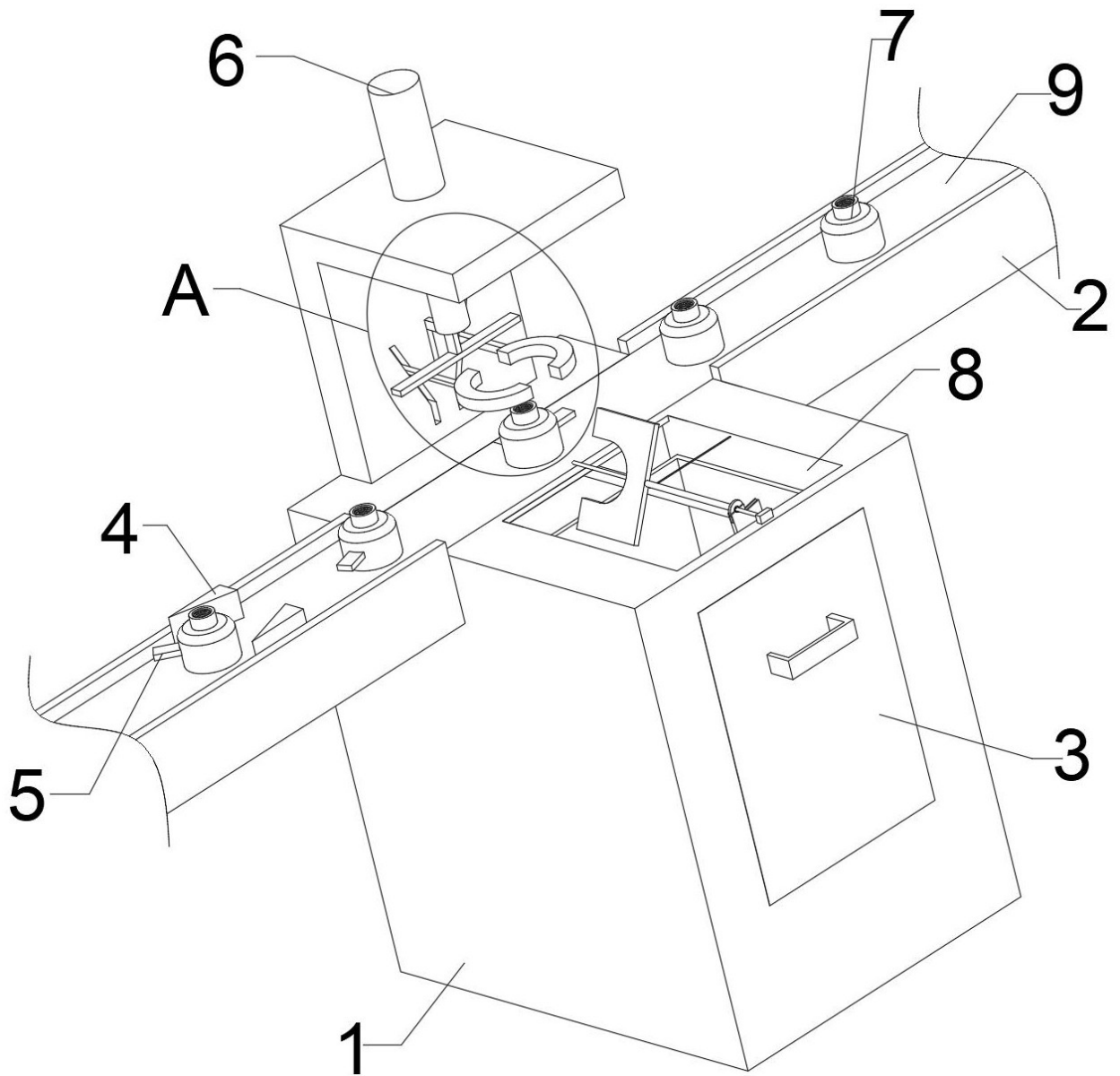


图 1

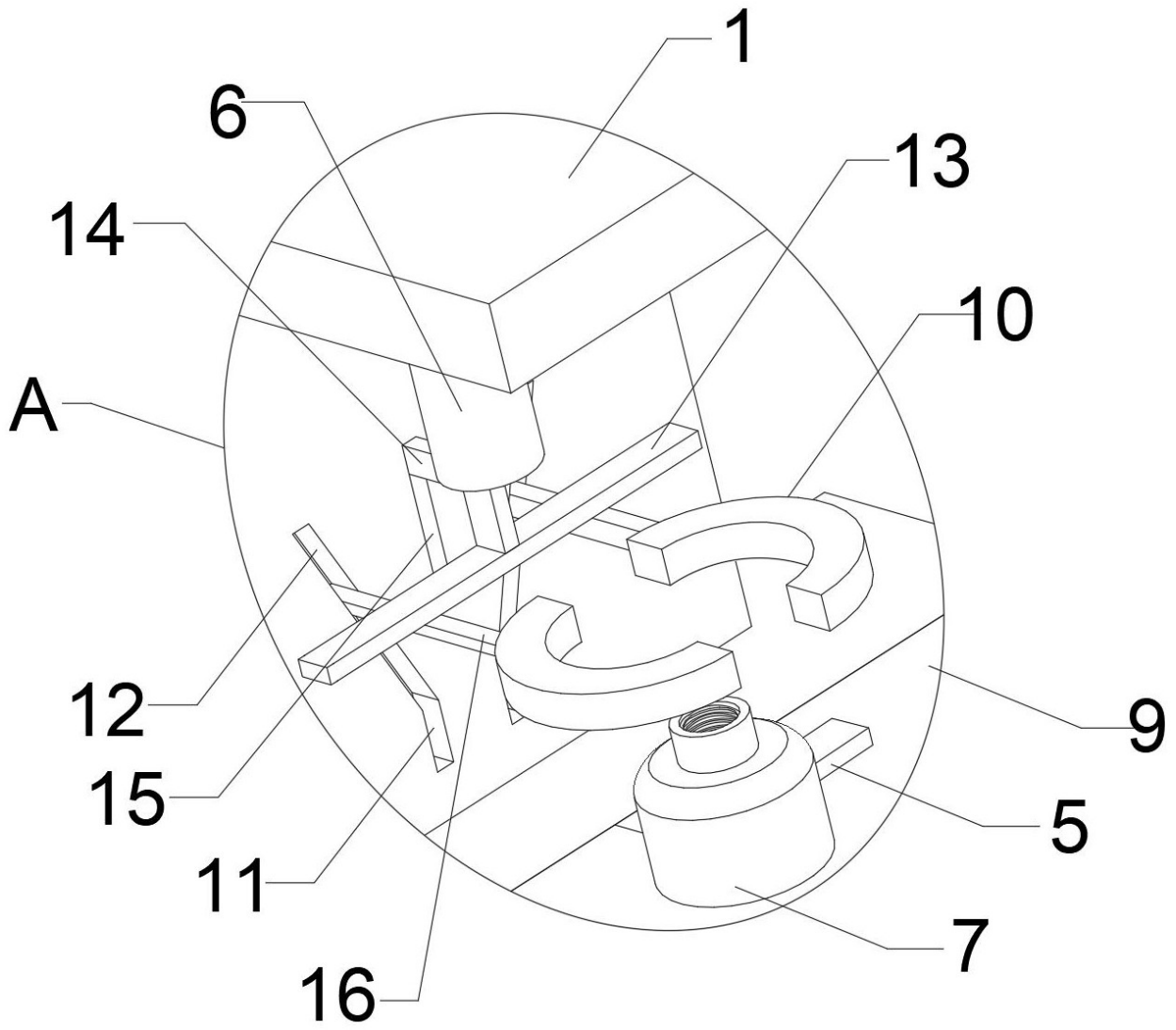


图 2

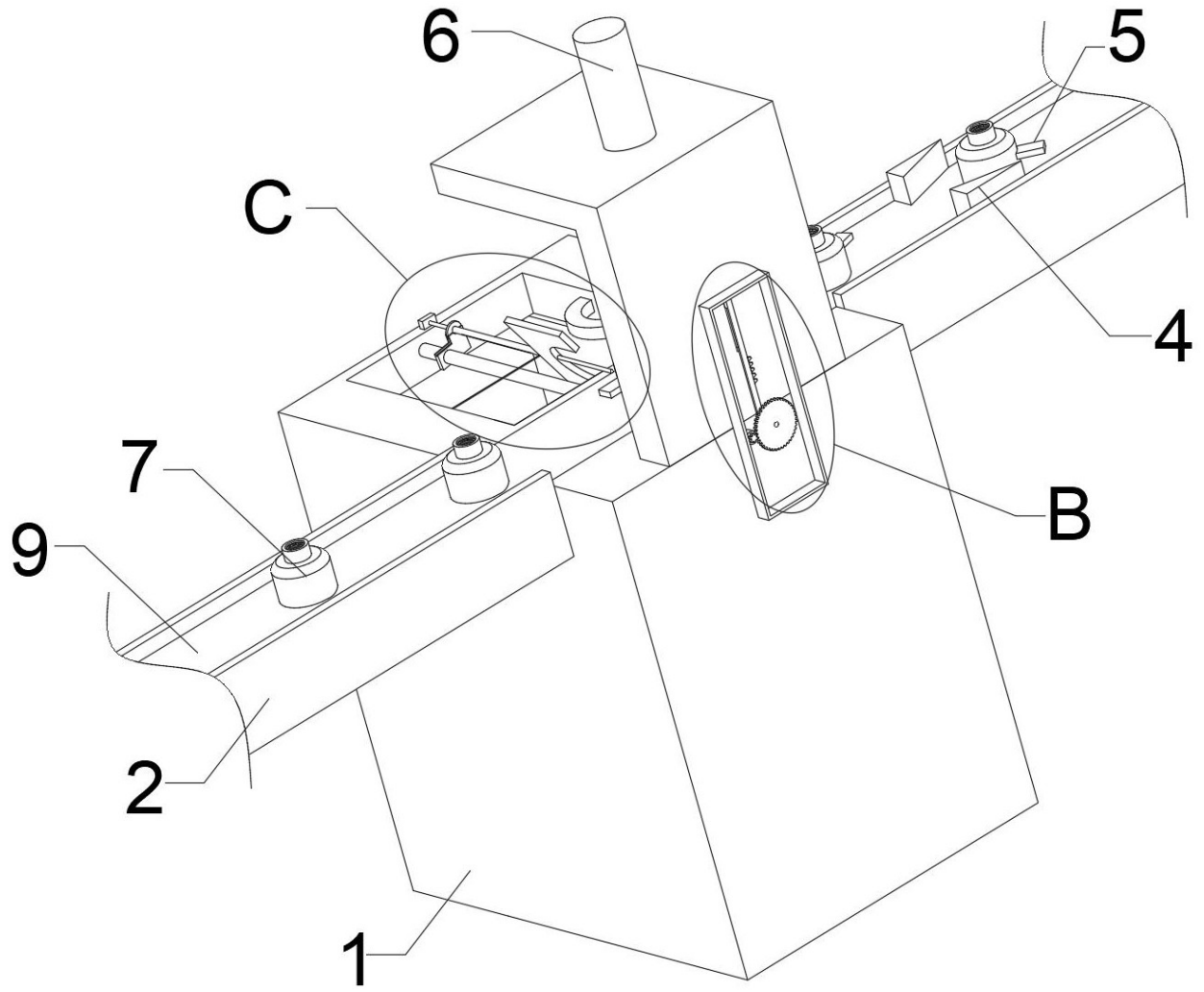


图 3

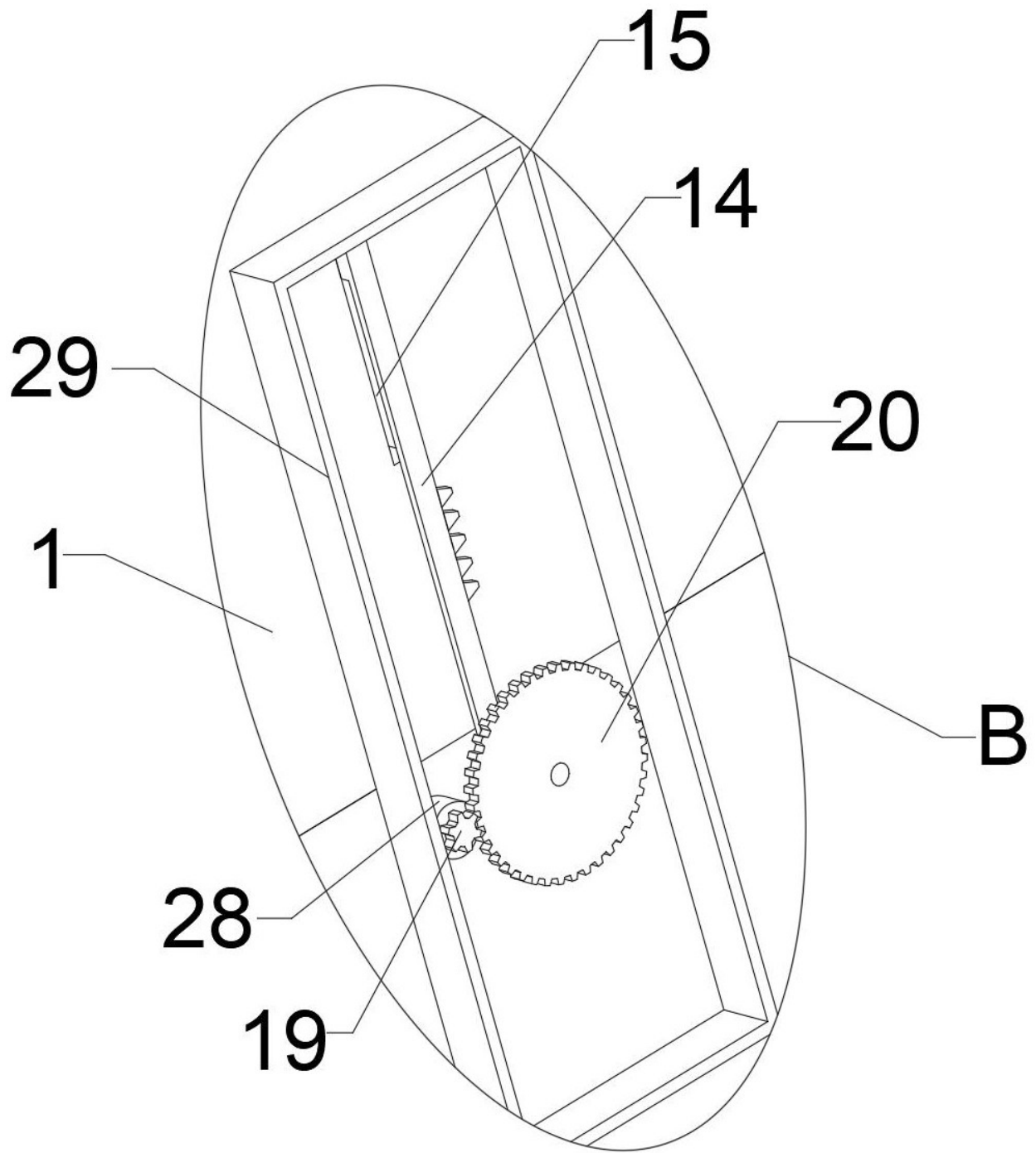


图 4

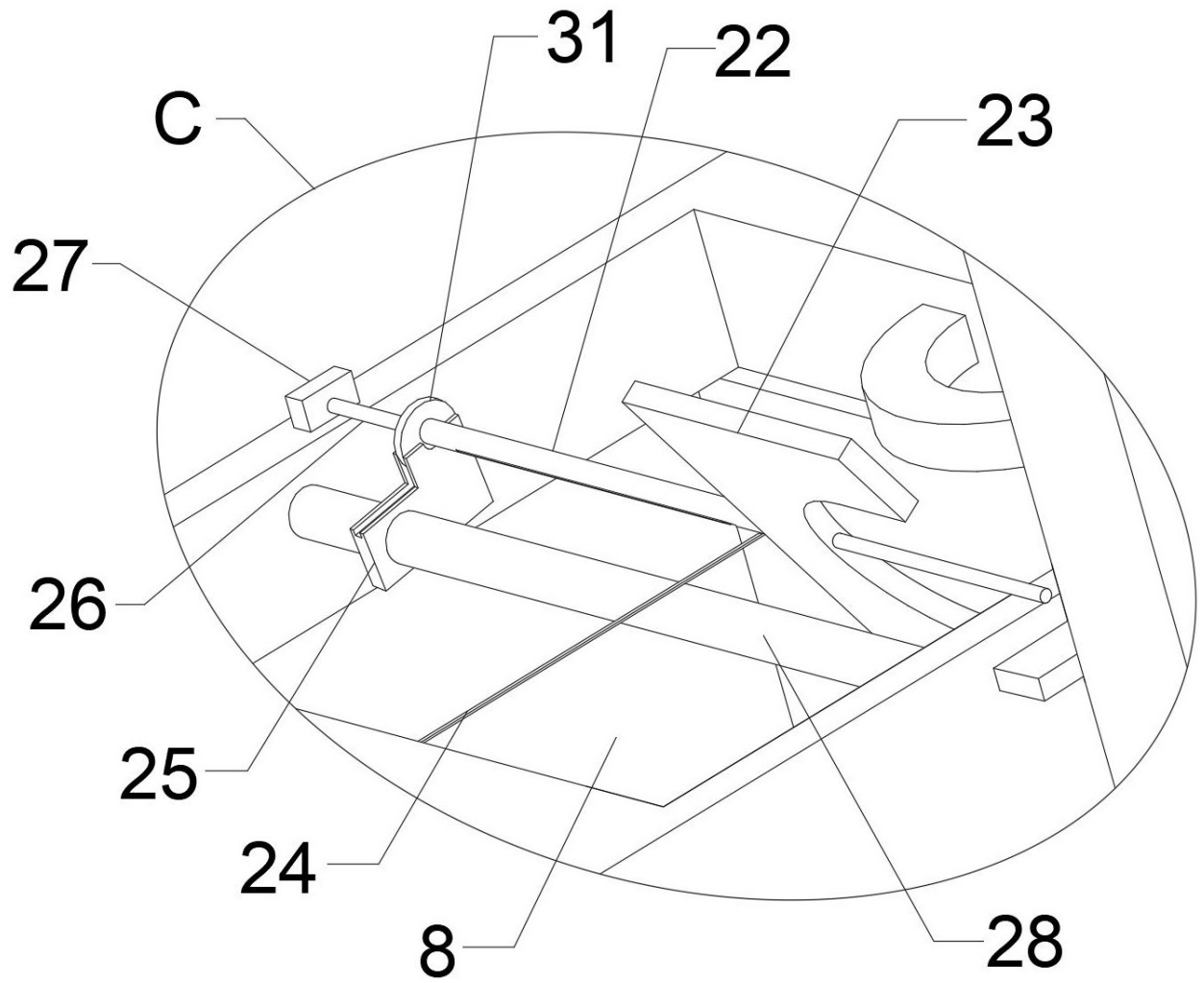


图 5

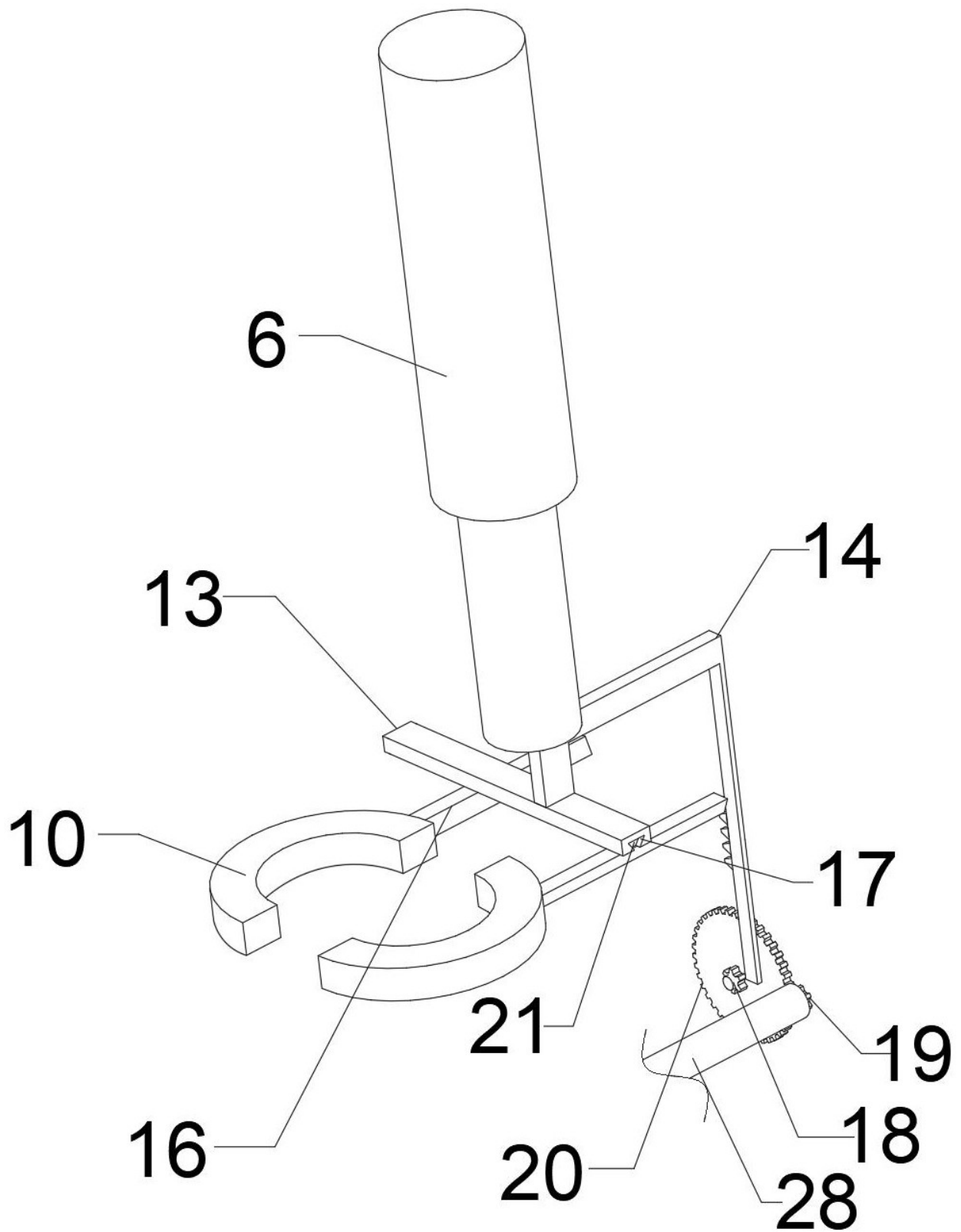


图 6

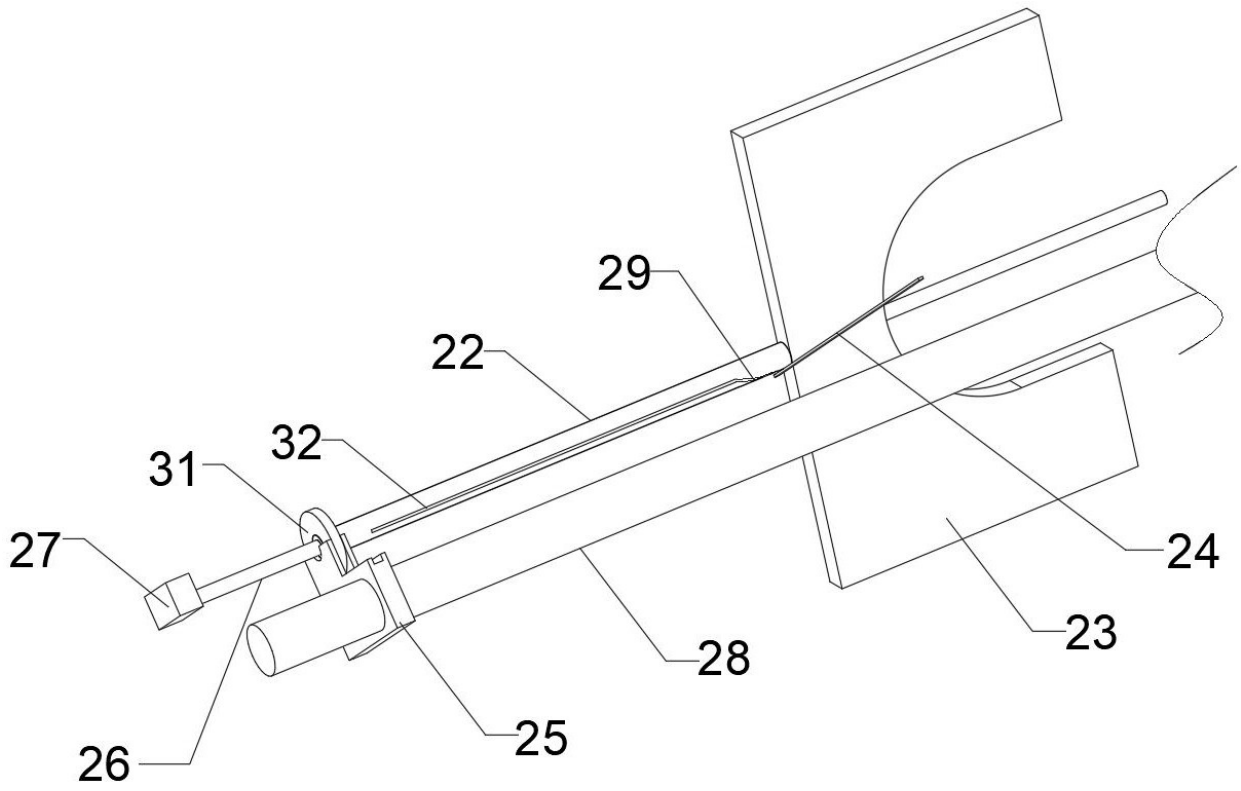


图 7

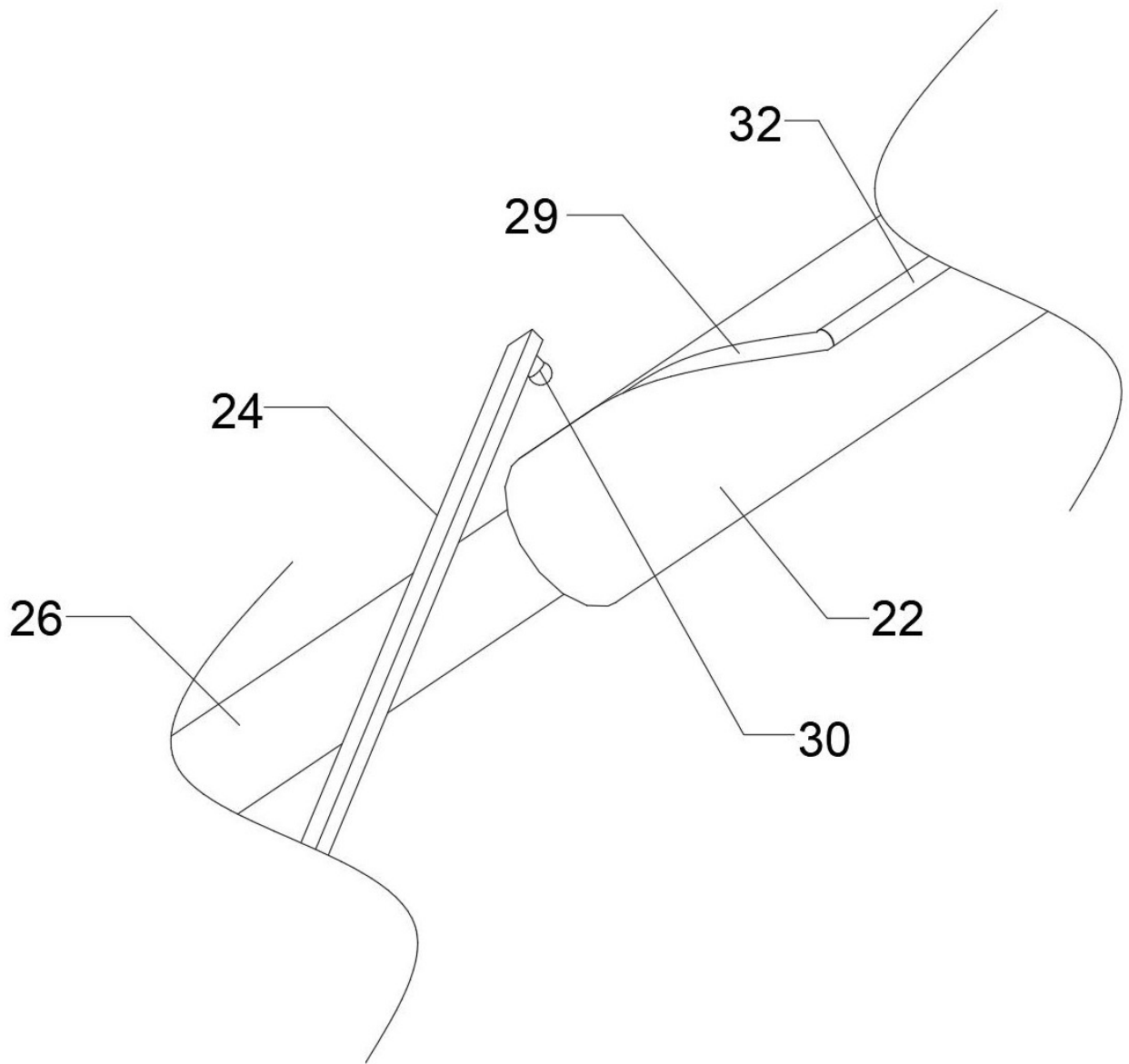


图 8

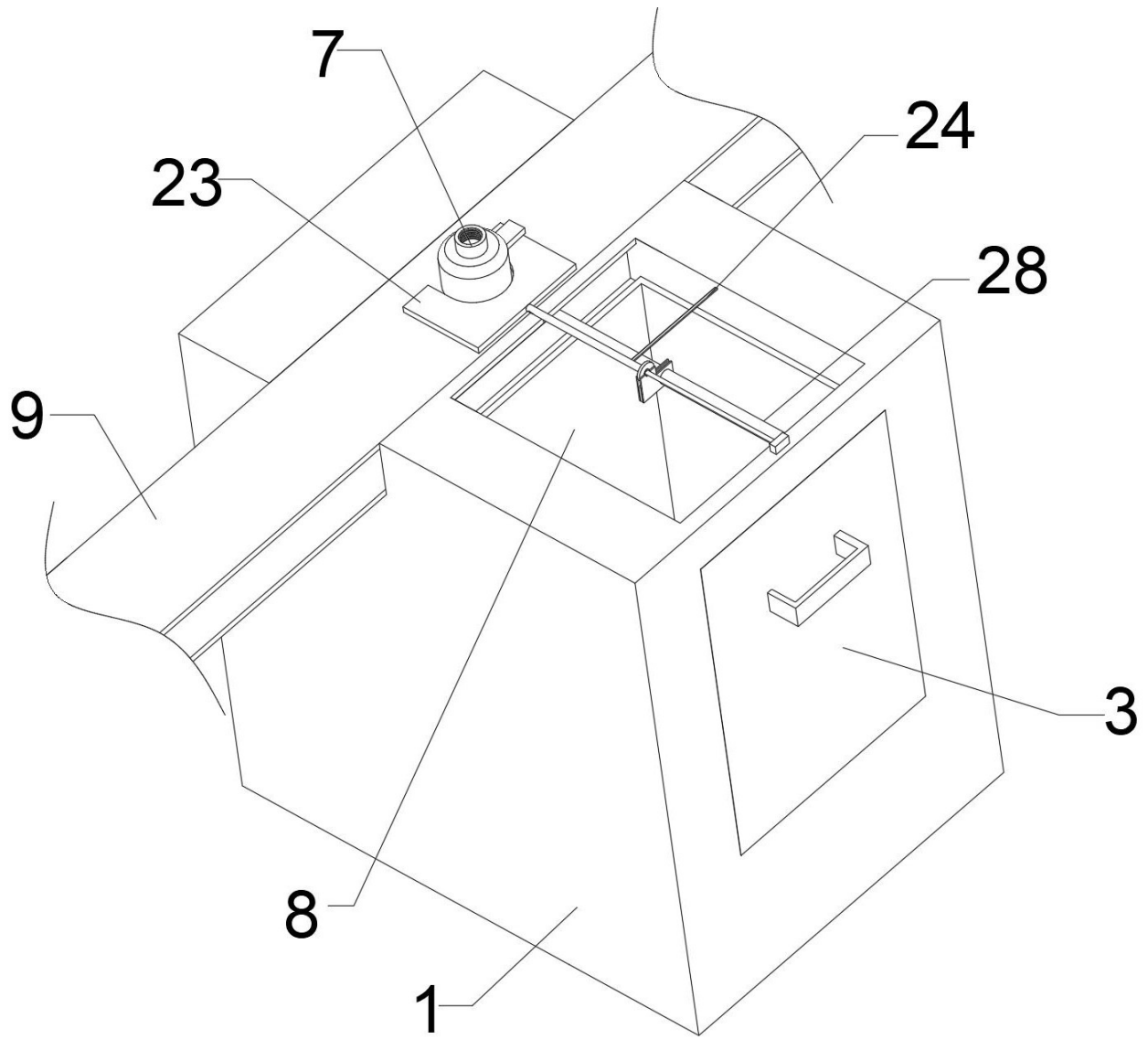


图 9