



(21) 申请号 202510389404.2

(22) 申请日 2025.03.31

(71) 申请人 江苏南洋中京科技有限公司

地址 213311 江苏省常州市溧阳市埭头镇
工业集中区军荣路5号

(72) 发明人 王瑞秋 汪磊 徐杨

(74) 专利代理机构 常州中润迅达专利代理事务
所(普通合伙) 32624

专利代理师 曹诚

(51) Int.Cl.

B21J 13/02 (2006.01)

B21J 13/00 (2006.01)

B21J 13/14 (2006.01)

B21J 9/12 (2006.01)

B25H 3/04 (2006.01)

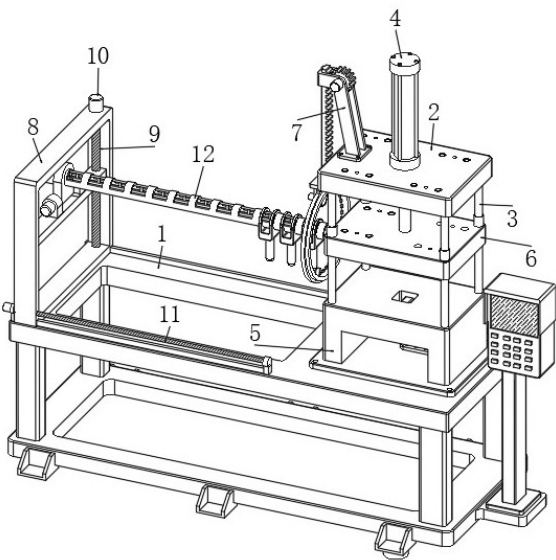
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种套管叉类的半闭式锻造模具

(57) 摘要

本发明属于锻造模具技术领域,具体的说是一种套管叉类的半闭式锻造模具,包括工作台,所述工作台上端面一侧固定连接有下模,所述下模上端面四角均固定连接有滑杆一,所述滑杆一滑动连接有上模,所述滑杆一上端固定连接有顶板,所述下模中部设置有模腔,所述下模上设置有用将成型锻件顶出模腔的脱模机构。本发明利用脱模机构及叉口适应式套设机构,可在锻件成型后,将锻件从模腔中顶出,并使多个锻件从左至右依次挂在盛接筒上的多个放置槽中,从而实现了对被顶出后锻件的自动收集,省去了工人手动频繁收集工件的过程,较为便捷省力,工人可依次对每个锻件的外观质量进行检查,避免了因锻件集中堆积且相互遮盖,影响检查效率的情况。



1. 一种套管叉类的半闭式锻造模具, 包括工作台 (1), 其特征在于: 所述工作台 (1) 上端面一侧固定连接有下模 (5), 所述下模 (5) 上端面四角均固定连接有滑杆一 (3), 所述滑杆一 (3) 滑动连接有上模 (6), 所述滑杆一 (3) 上端固定连接有顶板 (2), 所述下模 (5) 中部设置有模腔 (35), 所述下模 (5) 上设置有用将成型锻件顶出模腔 (35) 的脱模机构;

所述脱模机构包括滑动连接于下模 (5) 一侧的脱模杆 (34), 所述脱模杆 (34) 可穿过模腔 (35), 所述上模 (6) 与下模 (5) 贴合时, 下模 (5)、上模 (6)、脱模杆 (34) 组成一个完整的成型腔;

所述工作台 (1) 上还设置有用对脱模后的锻件集中存放的叉口适应式套设机构;

所述叉口适应式套设机构包括滑动连接于工作台 (1) 上端面一侧的位移架 (8), 所述位移架 (8) 一侧上下两端固定连接有滑杆二 (16), 所述滑杆二 (16) 滑动连接有调节板 (36), 所述调节板 (36) 上端一侧转动设置有转动板 (13), 所述转动板 (13) 右端面一侧转动设置有盛接筒 (12), 所述盛接筒 (12) 上设置有多用于放置锻件的放置槽 (19), 所述放置槽 (19) 宽度与锻件叉口的两个分叉间距相同。

2. 根据权利要求1所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具, 其特征在于: 所述顶板 (2) 上端面一侧固定连接有液压缸 (4), 所述液压缸 (4) 活塞端与上模 (6) 上端一侧固定相连, 所述模腔 (35) 边缘设置有阻力墙 (32)。

3. 根据权利要求1所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具, 其特征在于: 所述下模 (5) 一侧固定连接有电推杆二 (22), 所述电推杆二 (22) 活塞端固定连接于连接块 (33), 所述脱模杆 (34) 下端固定连接于连接块 (33) 上。

4. 根据权利要求1所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具, 其特征在于: 所述位移架 (8) 下端一侧螺纹连接有螺纹杆二 (11), 所述螺纹杆二 (11) 两端均转动设置于工作台 (1) 上, 所述工作台 (1) 上端面一侧固定连接有电机四 (17), 所述电机四 (17) 输出端与螺纹杆二 (11) 一端固定相连。

5. 根据权利要求1所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具, 其特征在于: 所述调节板 (36) 一端螺纹连接有螺纹杆一 (9), 所述螺纹杆一 (9) 两端均转动设置于位移架 (8) 上, 所述位移架 (8) 上端一侧固定连接有电机一 (10), 所述电机一 (10) 输出端与螺纹杆一 (9) 一端固定相连。

6. 根据权利要求1所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具, 其特征在于: 所述调节板 (36) 上端一侧固定连接有电机三 (15), 所述电机三 (15) 输出端与转动板 (13) 一侧固定相连, 所述转动板 (13) 一侧固定连接有电机二 (14), 所述电机二 (14) 输出端与盛接筒 (12) 一端固定相连。

7. 根据权利要求1所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具, 其特征在于: 所述盛接筒 (12) 内腔一端滑动连接有连接杆 (20), 所述连接杆 (20) 上固定连接有多根填充杆 (18), 所述填充杆 (18) 长度与放置槽 (19) 宽度相同, 所述盛接筒 (12) 内腔一端固定连接有电推杆一 (21), 所述电推杆一 (21) 活塞端与连接杆 (20) 一端固定相连。

8. 根据权利要求1所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具, 其特征在于: 所述顶板 (2) 上还设置有辅助工人对锻件质量进行检查的杆部环绕机构;

所述杆部环绕机构包括固定连接于顶板 (2) 上端面一侧的支撑座 (7), 所述支撑座 (7) 上端一侧滑动连接有齿条杆 (25), 所述齿条杆 (25) 下端固定连接于连接板 (26), 所述连接

板(26)下端面固定连接有固定环(27),所述固定环(27)内圈转动设置有齿圈(28),所述齿圈(28)内腔一侧固定连接有拨板(31)。

9.根据权利要求8所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具,其特征在于:所述支撑座(7)上端一侧转动设置有齿轮一(24),所述齿轮一(24)与齿条杆(25)上的齿块相互啮合,所述支撑座(7)上端一侧固定连接有电机五(23),所述电机五(23)输出端与齿轮一(24)固定相连。

10.根据权利要求8所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具,其特征在于:所述固定环(27)上端一侧转动设置有齿轮二(30),所述齿轮二(30)与齿圈(28)内圈的齿块相互啮合,所述固定环(27)上端一侧固定连接有电机六(29),所述电机六(29)输出端与齿轮二(30)固定相连。

一种套管叉类的半闭式锻造模具

技术领域

[0001] 本发明属于锻造模具技术领域,具体的说是一种套管叉类的半闭式锻造模具。

背景技术

[0002] 套管叉类指的是一类具有特定形状和结构的锻件,这类锻件通常具有杆部粗大、叉口开档较大等特点,套管叉类在生产过程中,通常会使用到半闭式模具来使坯料成型,半闭式模具在使用过程中既能够避免闭式结构对模具的过大冲击,又能够加大开式模具对飞边的阻力,提高材料的成型效率。

[0003] 公告号为CN113547059B的专利公开了一种锻件的锻造模具,包括外壳,外壳的内部下端固定连接工作台,工作台的上端固定连接有限位框,工作台的上端中心处固定连接下模具,外壳的内部上端固定连接液压杆,液压杆的下端固定连接上模具,液压杆的输出端设有上模脱模机构,上模脱模机构包括上保护罩、下保护罩、矩形开口、第一弹簧、限位块、连接杆、第一凹槽、第二凹槽、支撑杆、顶块、第三凹槽、通孔、第二弹簧及凸块,矩形开口开设于液压杆的输出端,可以通过液压杆缩回的同时顶出锻件,这样不会出现锻件难以脱模的现象,通过液压杆下降的时候,将锻件表面生成的氧化皮及时的进行清除,这样方便了第二次的锤击,提高了锻件的质量。

[0004] 但是,上述技术方案在实际应用过程中还存在以下不足:

当锻件成型后,虽然可将锻件从模腔中顶出以实现脱模工作,但是,顶出的锻件还需要工人手动将其从上模及下模之间取出,而当一次需要锻造的锻件数量较多时,则需要工人频繁地将锻件取出,并置于收集容器中进行收集,从而增加了工人的劳动强度,并且,通常情况下,锻造出的锻件可能存在裂纹等缺陷,而为了避免具有缺陷的锻件流入后续使用中,需要工人通过目视的方式对锻件外观质量进行检查,剔除具有缺陷的锻件,而多个锻件置于收集容器中时,锻件呈凌乱堆积状态且相互遮盖,难以对锻件的外观质量进行检查,影响检查效率,而采用每成型一个锻件便对其质量进行检查的方式时,又不利于采用对多个锻件统一比较的方式进行检查,同样影响检查效果。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题,本发明提出了一种套管叉类的半闭式锻造模具。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种套管叉类的半闭式锻造模具,包括工作台,所述工作台上端面一侧固定连接下模,所述下模上端面四角均固定连接滑杆一,所述滑杆一滑动连接有上模,所述滑杆一上端固定连接顶板,所述下模中部设置有模腔,所述下模上设置用于将成型锻件顶出模腔的脱模机构;

所述脱模机构包括滑动连接于下模一侧的脱模杆,所述脱模杆可穿过模腔,所述上模与下模贴合时,下模、上模、脱模杆组成一个完整的成型腔;

所述工作台上还设置用于对脱模后的锻件集中存放的叉口适应式套设机构;

所述叉口适应式套设机构包括滑动连接于工作台上端面一侧的位移架,所述位移架一侧上下两端固定连接滑杆二,所述滑杆二滑动连接调节板,所述调节板上端一侧转动设置转动板,所述转动板右端面一侧转动设置盛接筒,所述盛接筒上设置多个用于放置锻件的放置槽,所述放置槽宽度与锻件叉口的两个分叉间距相同。

[0007] 优选的,所述顶板上端面一侧固定连接液压缸,所述液压缸活塞端与上模上端一侧固定相连,所述模腔边缘设置阻力墙。

[0008] 优选的,所述下模一侧固定连接电推杆二,所述电推杆二活塞端固定连接连接块,所述脱模杆下端固定连接于连接块上。

[0009] 优选的,所述位移架下端一侧螺纹连接螺纹杆二,所述螺纹杆二两端均转动设置于工作台上,所述工作台上端面一侧固定连接电机四,所述电机四输出端与螺纹杆二一端固定相连。

[0010] 优选的,所述调节板一端螺纹连接螺纹杆一,所述螺纹杆一两端均转动设置于位移架上,所述位移架上端一侧固定连接电机一,所述电机一输出端与螺纹杆一一端固定相连。

[0011] 优选的,所述调节板上端一侧固定连接电机三,所述电机三输出端与转动板一侧固定相连,所述转动板一侧固定连接电机二,所述电机二输出端与盛接筒一端固定相连。

[0012] 优选的,所述盛接筒内腔一端滑动连接连接杆,所述连接杆上固定连接有多根填充杆,所述填充杆长度与放置槽宽度相同,所述盛接筒内腔一端固定连接电推杆一,所述电推杆一活塞端与连接杆一端固定相连。

[0013] 优选的,所述顶板上还设置有辅助工人对锻件质量进行检查的杆部环绕机构;

所述杆部环绕机构包括固定连接于顶板上端面一侧的支撑座,所述支撑座上端一侧滑动连接齿条杆,所述齿条杆下端固定连接连接板,所述连接板下端固定连接有固定环,所述固定环内圈转动设置齿圈,所述齿圈内腔一侧固定连接拨板。

[0014] 优选的,所述支撑座上端一侧转动设置齿轮一,所述齿轮一与齿条杆上的齿块相互啮合,所述支撑座上端一侧固定连接电机五,所述电机五输出端与齿轮一固定相连。

[0015] 优选的,所述固定环上端一侧转动设置齿轮二,所述齿轮二与齿圈内圈的齿块相互啮合,所述固定环上端一侧固定连接电机六,所述电机六输出端与齿轮二固定相连。

[0016] 本发明的有益效果如下:

1. 本发明所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具,将坯料放置于模腔中,利用液压缸带动上模下降,通过上模对模腔中的坯料进行挤压,使坯料在成型腔中填充,使坯料成型,并且,通过在模腔边缘设置阻力墙,阻力墙能够迫使成形初期易流向飞边的坯料填充型腔,同时避免产生过大的成形力,导致坯料流向飞边,造成生产浪费或缺陷。

[0017] 2. 本发明所述的一种套管叉类的半闭式锻造模具,利用脱模机构及叉口适应式套设机构,可在锻件成型后,将锻件从模腔中顶出,并使多个锻件从左至右依次挂在盛接筒上的多个放置槽中,从而实现了对被顶出后锻件的自动收集,省去了工人手动频繁收集工件的过程,较为便捷省力,工人可依次对每个锻件的外观质量进行检查,避免了因锻件集中堆积且相互遮盖,影响检查效率的情况,并且,多个锻件方位统一,较为整齐,也便于工人通过比较的方式对多个锻件外观质量进行检查,进一步提高了检查效果,并且,每个锻件均有一

个独立的放置区域,不易在盛接筒上滑移,避免了因锻件在盛接筒上滑移,导致锻件相互贴合遮盖,影响检查工作顺利进行的情况,并且,在工人对盛接筒上的锻件进行检查时,可在填充杆及盛接筒的配合下,使叉口通孔孔壁两侧得以抵紧,将锻件固定住,然后再驱使盛接筒转动,则锻件跟随盛接筒转动,工人只需要保持固定视角,即可便于对锻件表面各个区域进行观察,避免了需要工人移动或手动转动盛接筒上的锻件,才可实现对锻件全面检查的情况,较为便捷,并且,可驱使各个锻件围绕盛接筒转动,锻件围绕盛接筒转动时,其通孔孔壁的各个位置都会与盛接筒外表面产生摩擦,此时,工人可观察锻件围绕盛接筒转动时的顺滑度,来判断其通孔孔壁的质量,从而避免了因锻件叉口的通孔孔壁处于内侧位置,工人难以直观的观察通孔孔壁,进而不利于对锻件叉口的通孔孔壁质量进行判断的情况,并且,当检查工作结束后,可驱使盛接筒倾斜,使套设在盛接筒上的多个锻件则滑落至收集箱中,实现了对锻件的集中收集,并且,也可驱使填充杆移动,为锻件提供支撑效果,在不影响锻件下滑的情况下,防止锻件卡在放置槽中,进一步保证了锻件的顺利收集。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0019] 图1是本发明立体结构示意图;

图2是位移架处立体结构示意图;

图3是盛接筒处立体结构示意图;

图4是电推杆一处立体结构示意图;

图5是电推杆二处立体结构示意图;

图6是下模处立体结构示意图;

图7是支撑座处立体结构示意图;

图8是图7中A处局部放大图;

图9是锻件挂在盛接筒上状态立体结构示意图。

[0020] 图中:1、工作台;2、顶板;3、滑杆一;4、液压缸;5、下模;6、上模;7、支撑座;8、位移架;9、螺纹杆一;10、电机一;11、螺纹杆二;12、盛接筒;13、转动板;14、电机二;15、电机三;16、滑杆二;17、电机四;18、填充杆;19、放置槽;20、连接杆;21、电推杆一;22、电推杆二;23、电机五;24、齿轮一;25、齿条杆;26、连接板;27、固定环;28、齿圈;29、电机六;30、齿轮二;31、拨板;32、阻力墙;33、连接块;34、脱模杆;35、模腔;36、调节板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图,对本发明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。

[0022] 请参照图1-图9,本发明提供一种技术方案:一种套管叉类的半闭式锻造模具,包括工作台1,工作台1上端面一侧固定连接有下模5,下模5上端面四角均固定连接有滑杆一3,滑杆一3滑动连接有上模6,滑杆一3上端固定连接有顶板2,下模5中部设置有模腔35,下模5上设置有用将成型锻件顶出模腔35的脱模机构;

脱模机构包括滑动连接于下模5一侧的脱模杆34,脱模杆34可穿过模腔35,上模6与下模5贴合时,下模5、上模6、脱模杆34组成一个完整的成型腔;

工作台1上还设置有用以对脱模后的锻件集中存放的叉口适应式套设机构;

叉口适应式套设机构包括滑动连接于工作台1上端面一侧的位移架8,位移架8一侧上下两端固定连接滑杆二16,滑杆二16滑动连接调节板36,调节板36上端一侧转动设置有转动板13,转动板13右端面一侧转动设置有盛接筒12,盛接筒12上设置多个用于放置锻件的放置槽19,放置槽19宽度与锻件叉口的两个分叉间距相同。

[0023] 本实施例中,如图1和图6所示,顶板2上端面一侧固定连接液压缸4,液压缸4活塞端与上模6上端一侧固定相连,模腔35边缘设置阻力墙32。

[0024] 具体的,将坯料放置于模腔35中,利用液压缸4带动上模6下降,通过上模6对模腔35中的坯料进行挤压,使坯料在成型腔中填充,使坯料成型,并且,通过在模腔35边缘设置阻力墙32,阻力墙32能够迫使成形初期易流向飞边的坯料填充型腔,同时避免产生过大的成形力,导致坯料流向飞边,造成生产浪费或缺陷。

[0025] 本实施例中,如图1-图5、图7-图9所示,下模5一侧固定连接电推杆二22,电推杆二22活塞端固定连接连接块33,脱模杆34下端固定连接于连接块33上。

[0026] 位移架8下端一侧螺纹连接螺纹杆二11,螺纹杆二11两端均转动设置于工作台1上,工作台1上端面一侧固定连接电机四17,电机四17输出端与螺纹杆二11一端固定相连。

[0027] 调节板36一端螺纹连接螺纹杆一9,螺纹杆一9两端均转动设置于位移架8上,位移架8上端一侧固定连接电机一10,电机一10输出端与螺纹杆一9一端固定相连。

[0028] 调节板36上端一侧固定连接电机三15,电机三15输出端与转动板13一侧固定相连,转动板13一侧固定连接电机二14,电机二14输出端与盛接筒12一端固定相连。

[0029] 盛接筒12内腔一端滑动连接连接杆20,连接杆20上固定连接多根填充杆18,填充杆18长度与放置槽19宽度相同,盛接筒12内腔一端固定连接电推杆一21,电推杆一21活塞端与连接杆20一端固定相连。

[0030] 顶板2上还设置有辅助工人对锻件质量进行检查的杆部环绕机构;

杆部环绕机构包括固定连接于顶板2上端面一侧的支撑座7,支撑座7上端一侧滑动连接齿条杆25,齿条杆25下端固定连接连接板26,连接板26下端面固定连接固定环27,固定环27内圈转动设置齿圈28,齿圈28内腔一侧固定连接拨板31。

[0031] 支撑座7上端一侧转动设置齿轮一24,齿轮一24与齿条杆25上的齿块相互啮合,支撑座7上端一侧固定连接电机五23,电机五23输出端与齿轮一24固定相连。

[0032] 固定环27上端一侧转动设置齿轮二30,齿轮二30与齿圈28内圈的齿块相互啮合,固定环27上端一侧固定连接电机六29,电机六29输出端与齿轮二30固定相连。

[0033] 具体的,现有技术中,当锻件成型后,虽然可将锻件从模腔中顶出以实现脱模工作,但是,顶出的锻件还需要工人手动将其从上模6及下模5之间取出,而当一次需要锻造的锻件数量较多时,则需要工人频繁地将锻件取出,并置于收集容器中进行收集,从而增加了工人的劳动强度,并且,通常情况下,锻造出的锻件可能存在裂纹等缺陷,而为了避免具有缺陷的锻件流入后续使用中,需要工人通过目视的方式对锻件外观质量进行检查,剔除具有缺陷的锻件,而多个锻件置于收集容器中时,锻件呈凌乱堆积状态且相互遮盖,难以对锻

件的外观质量进行检查,影响检查效率,而采用每成型一个锻件便对其质量进行检查的方式时,又不利于采用对多个锻件统一比较的方式进行检查,同样影响检查效果;

所以,为了解决上述问题,本实施例在使用时,当锻件成型后,利用电推杆二22带动连接块33上升,使脱模杆34上升并穿过模腔35,脱模杆34可将锻件从模腔35中顶出,由于锻件为套管叉类,所以,锻件具有叉口以及杆部两部分,锻件的叉口会先从模腔35中移出,并且,叉口两侧均设置有规格相同的通孔,通孔用于与其他部件进行组装和固定,然后利用电机四17带动螺纹杆二11转动,使位移架8在工作台1上滑动,同时,盛接筒12对准叉口的通孔,直至盛接筒12穿过通孔,当锻件的叉口对准盛接筒12上的放置槽19时,可通过电机一10带动螺纹杆一9转动,使调节板36上升,则锻件的叉口刚好卡在放置槽19处,且锻件跟随盛接筒12上升,使锻件脱离模腔35,然后重复上述操作,通过控制盛接筒12的位移,使多个锻件从左至右依次挂在盛接筒12上的多个放置槽19中,从而实现了对被顶出后锻件的自动收集,省去了工人手动频繁收集工件的过程,较为便捷省力,当盛接筒12上放置足够数量的锻件后,多个锻件横向排列置于盛接筒12上,工人可依次对每个锻件的外观质量进行检查,避免了因锻件集中堆积且相互遮盖,影响检查效率的情况,并且,多个锻件方位统一,较为整齐,也便于工人通过比较的方式对多个锻件外观质量进行检查,进一步提高了检查效果,并且,由于锻件叉口的两个分叉间距与放置槽19宽度相同,所以,每个锻件均有一个独立的放置区域,不会在盛接筒12上滑移,避免了因锻件在盛接筒12上滑移,导致锻件相互贴合遮盖,影响检查工作顺利进行的情况;

虽然通过上述方式便于工人对锻件外观质量进行检查,但是,工人站在固定区域对盛接筒12上的锻件进行检查时,难以对锻件另一面进行检查,所以,需要工人移动或手动转动盛接筒12上的锻件,才可实现全面检查,较为麻烦,而通过驱使盛接筒12转动,来带动多个锻件同步转动,使工人方便观察到锻件各个位置的方式时,又会因锻件与放置槽19之间是贴合关系,而导致锻件难以跟随盛接筒12同步转动,所以,为了避免此问题,可在工人对盛接筒12上的锻件进行检查时,利用电推杆一21带动连接杆20上升,使填充杆18由盛接筒12内腔向外侧移动,直至填充杆18与锻件叉口处的通孔孔壁贴合,并再次带动锻件上升,直至锻件叉口处通孔的孔壁与盛接筒12底部贴合,此时,在填充杆18及盛接筒12的配合下,使叉口通孔孔壁两侧得以抵紧,即可将锻件固定住,然后再通过电机二14带动盛接筒12转动,即可使锻件跟随盛接筒12转动,工人只需要保持固定视角,即可便于对锻件表面各个区域进行观察,避免了需要工人移动或手动转动盛接筒12上的锻件,才可实现对锻件全面检查的情况,较为便捷;

并且,由于锻件叉口的通孔孔壁处于内侧位置,所以,工人难以直观地观察到通孔孔壁,进而不易对通孔孔壁质量进行判断,所以,为了避免此问题,可在锻件叉口被填充杆18及盛接筒12抵紧后,利用电机五23带动齿轮一24转动,使齿条杆25下降,直至固定环27与盛接筒12轴心重合,然后驱使盛接筒12横向间歇移动,使盛接筒12持续穿过固定环27的轴心,每当固定环27停止移动时,拨板31都对准一个锻件,并且,通过电机六29带动齿轮二30转动的方式可使齿圈28转动,使拨板31做圆周运动,虽然锻件被抵紧,但是,当拨板31与锻件的杆部接触时,锻件杆部会因受到外力的推动,而使其围绕盛接筒12转动,锻件围绕盛接筒12转动时,其通孔孔壁的各个位置都会与盛接筒12外表面产生摩擦,此时,工人可观察锻件围绕盛接筒12转动时的顺滑度,来判断其通孔孔壁的质量,从而避免了因锻件叉口的通

孔孔壁处于内侧位置,工人难以直观的观察通孔孔壁,进而不易对锻件叉口的通孔孔壁质量进行判断的情况;

当检查工作结束后,工人又可将收集箱置于工作台1一侧,然后利用电机三15带动转动板13转动,使盛接筒12倾斜,则套设在盛接筒12上的多个锻件则滑落至收集箱中,实现了对锻件的集中收集,并且,为了避免锻件下滑时,出现锻件卡在放置槽19处的情况,也可驱使填充杆18移动,为锻件提供支撑效果,在不影响锻件下滑的情况下,防止锻件卡在放置槽19中,进一步保证了锻件的顺利收集。

[0034] 工作原理:将坯料放置于模腔35中,利用液压缸4带动上模6下降,通过上模6对模腔35中的坯料进行挤压,使坯料在成型腔中填充,使坯料成型,并且,通过在模腔35边缘设置阻力墙32,阻力墙32能够迫使成形初期易流向飞边的坯料填充型腔,同时避免产生过大的成形力,导致坯料流向飞边,造成生产浪费或缺陷,当锻件成型后,利用电推杆二22带动连接块33上升,使脱模杆34上升并穿过模腔35,脱模杆34可将锻件从模腔35中顶出,由于锻件为套管叉类,所以,锻件的叉口会先从模腔35中移出,并且,叉口两侧均设置有规格相同的通孔,通孔用于与其他部件进行组装和固定,然后利用电机四17带动螺纹杆二11转动,使位移架8在工作台1上滑动,同时,盛接筒12对准叉口的通孔,直至盛接筒12穿过通孔,当锻件的叉口对准盛接筒12上的放置槽19时,可通过电机一10带动螺纹杆一9转动,使调节板36上升,则锻件的叉口刚好卡在放置槽19处,且锻件跟随盛接筒12上升,使锻件脱离模腔35,然后重复上述操作,通过控制盛接筒12的位移,使多个锻件从左至右依次挂在盛接筒12上的多个放置槽19中,从而实现了对被顶出后锻件的自动收集,省去了工人手动频繁收集工件的过程,较为便捷省力,当盛接筒12上放置足够数量的锻件后,多个锻件横向排列置于盛接筒12上,工人可依次对每个锻件的外观质量进行检查,避免了因锻件集中堆积且相互遮盖,影响检查效率的情况,并且,多个锻件方位统一,较为整齐,也便于工人通过比较的方式对多个锻件外观质量进行检查,进一步提高了检查效果,并且,由于锻件叉口的两个分叉间距与放置槽19宽度相同,所以,每个锻件均有一个独立的放置区域,不会在盛接筒12上滑移,避免了因锻件在盛接筒12上滑移,导致锻件相互贴合遮盖,影响检查工作顺利进行的情况;虽然通过上述方式便于工人对锻件外观质量进行检查,但是,工人站在固定区域对盛接筒12上的锻件进行检查时,难以对锻件另一面进行检查,所以,需要工人移动或手动转动盛接筒12上的锻件,才可实现全面检查,较为麻烦,而通过驱使盛接筒12转动,来带动多个锻件同步转动,使工人方便观察到锻件各个位置的方式时,又会因锻件与放置槽19之间是贴合关系,而导致锻件难以跟随盛接筒12同步转动,所以,为了避免此问题,可在工人对盛接筒12上的锻件进行检查时,利用电推杆一21带动连接杆20上升,使填充杆18由盛接筒12内腔向外侧移动,直至填充杆18与锻件叉口处的通孔孔壁贴合,并再次带动锻件上升,直至锻件叉口处通孔的孔壁与盛接筒12底部贴合,此时,在填充杆18及盛接筒12的配合下,使叉口通孔孔壁两侧得以抵紧,即可将锻件固定住,然后再通过电机二14带动盛接筒12转动,即可使锻件跟随盛接筒12转动,工人只需要保持固定视角,即可便于对锻件表面各个区域进行观察,避免了需要工人移动或手动转动盛接筒12上的锻件,才可实现对锻件全面检查的情况,较为便捷;并且,由于锻件叉口的通孔孔壁处于内侧位置,所以,工人难以直观地观察到通孔孔壁,进而不易对通孔孔壁质量进行判断,所以,为了避免此问题,可在锻件叉口被填充杆18及盛接筒12抵紧后,利用电机五23带动齿轮一24转动,使齿条杆25下降,直至固定环

27与盛接筒12轴心重合,然后驱使盛接筒12横向间歇移动,使盛接筒12持续穿过固定环27的轴心,每当固定环27停止移动时,拨板31都对准一个锻件,并且,通过电机六29带动齿轮二30转动的方式可使齿圈28转动,使拨板31做圆周运动,虽然锻件被抵紧,但是,当拨板31与锻件的杆部接触时,锻件杆部会因受到外力的推动,而使其围绕盛接筒12转动,锻件围绕盛接筒12转动时,其通孔孔壁的各个位置都会与盛接筒12外表面产生摩擦,此时,工人可观察锻件围绕盛接筒12转动时的顺滑度,来判断其通孔孔壁的质量,从而避免了因锻件叉口的通孔孔壁处于内侧位置,工人难以直观的观察到通孔孔壁,进而不易对锻件叉口的通孔孔壁质量进行判断的情况;当检查工作结束后,工人又可将收集箱置于工作台1一侧,然后利用电机三15带动转动板13转动,使盛接筒12倾斜,则套设在盛接筒12上的多个锻件则滑落至收集箱中,实现了对锻件的集中收集,并且,为了避免锻件下滑时,出现锻件卡在放置槽19处的情况,也可驱使填充杆18移动,为锻件提供支撑效果,在不影响锻件下滑的情况下,防止锻件卡在放置槽19中,进一步保证了锻件的顺利收集。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

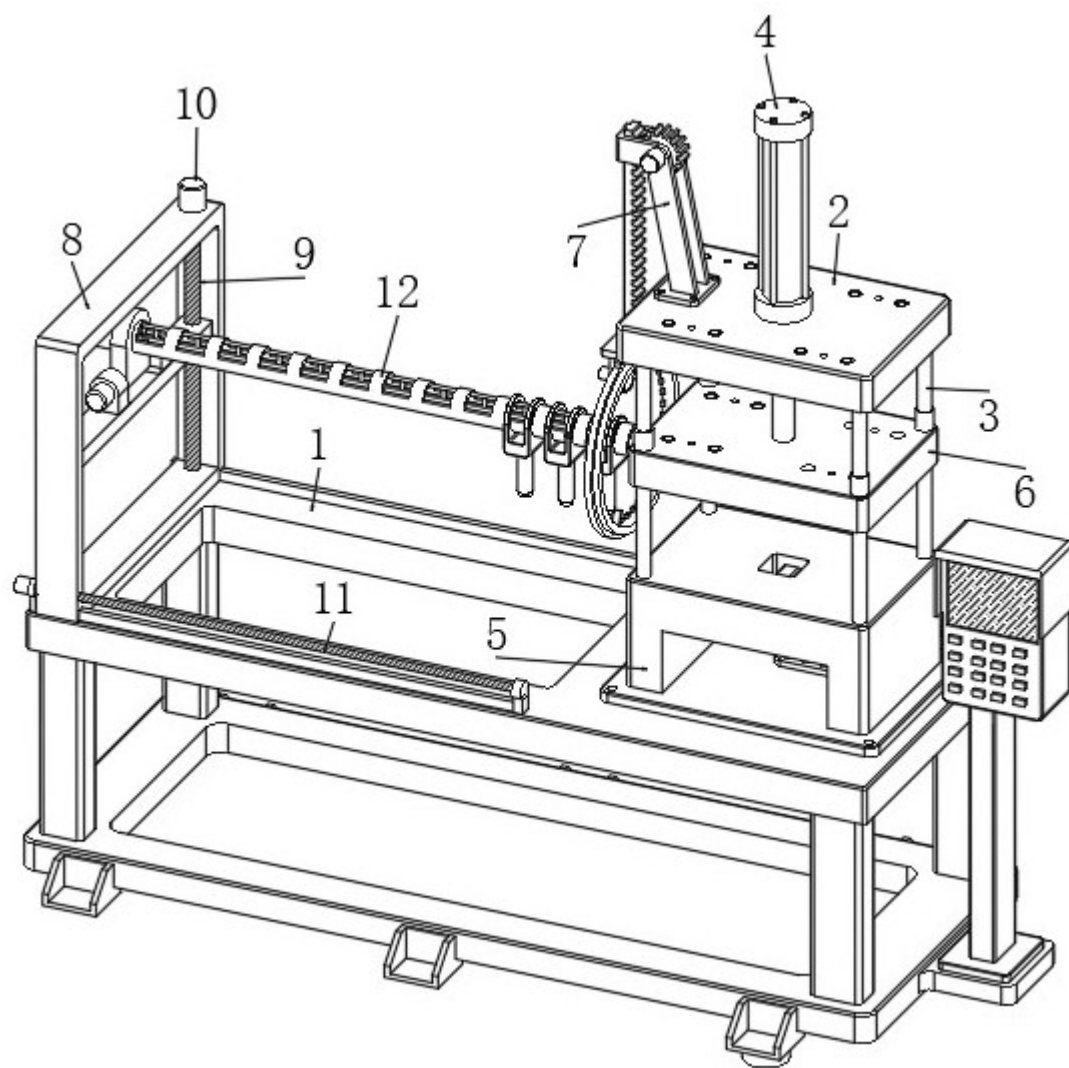


图 1

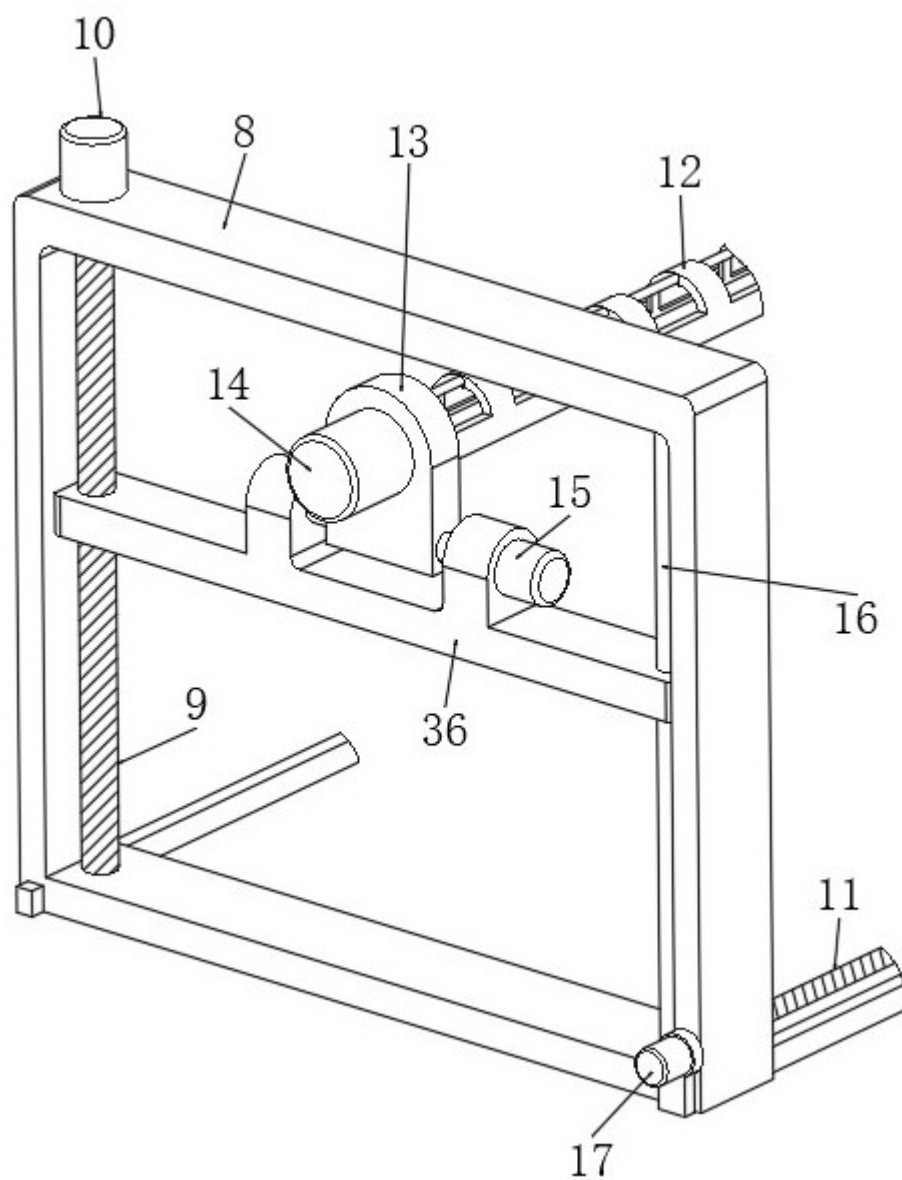


图 2

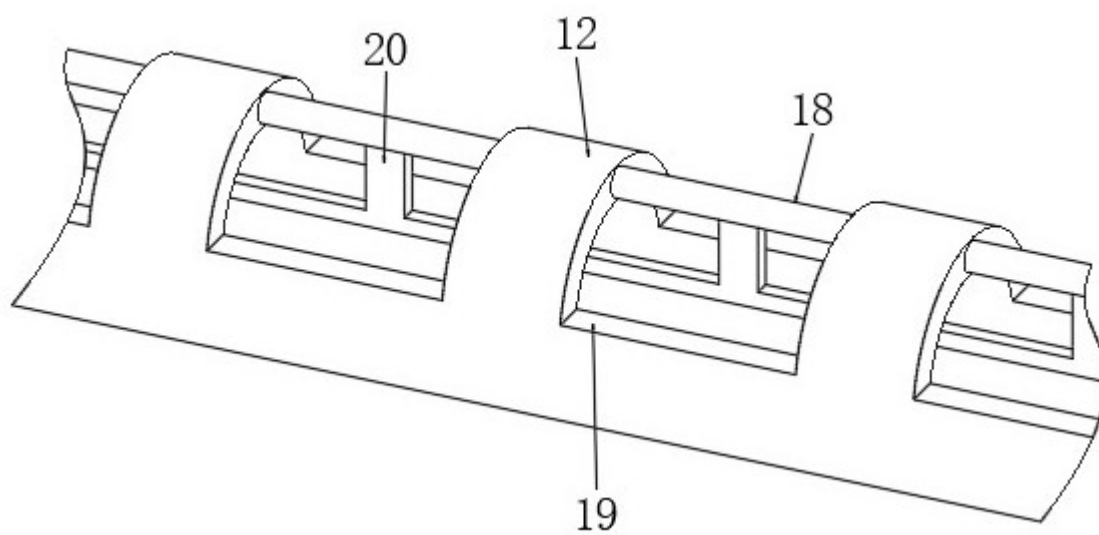


图 3

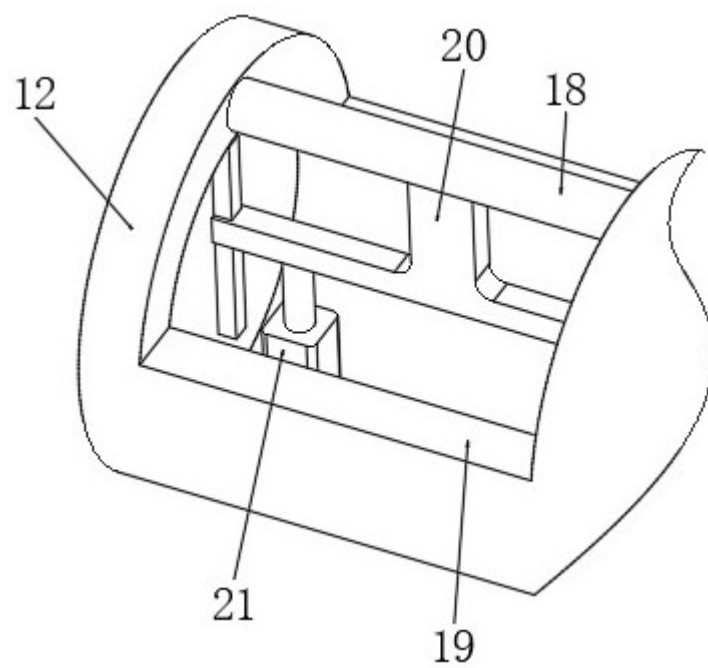


图 4

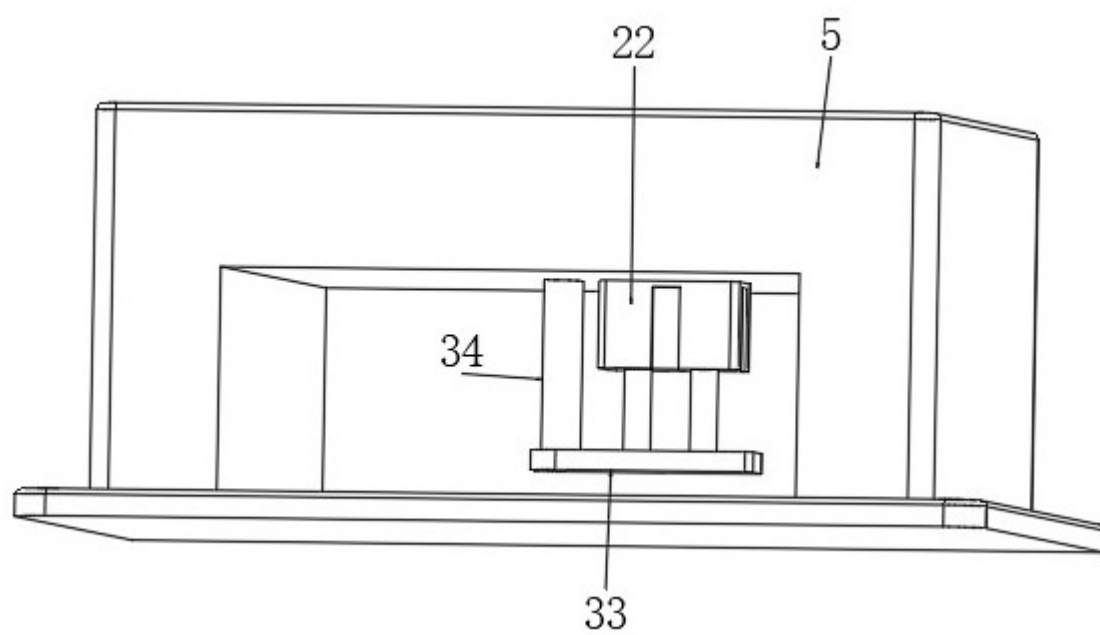


图 5

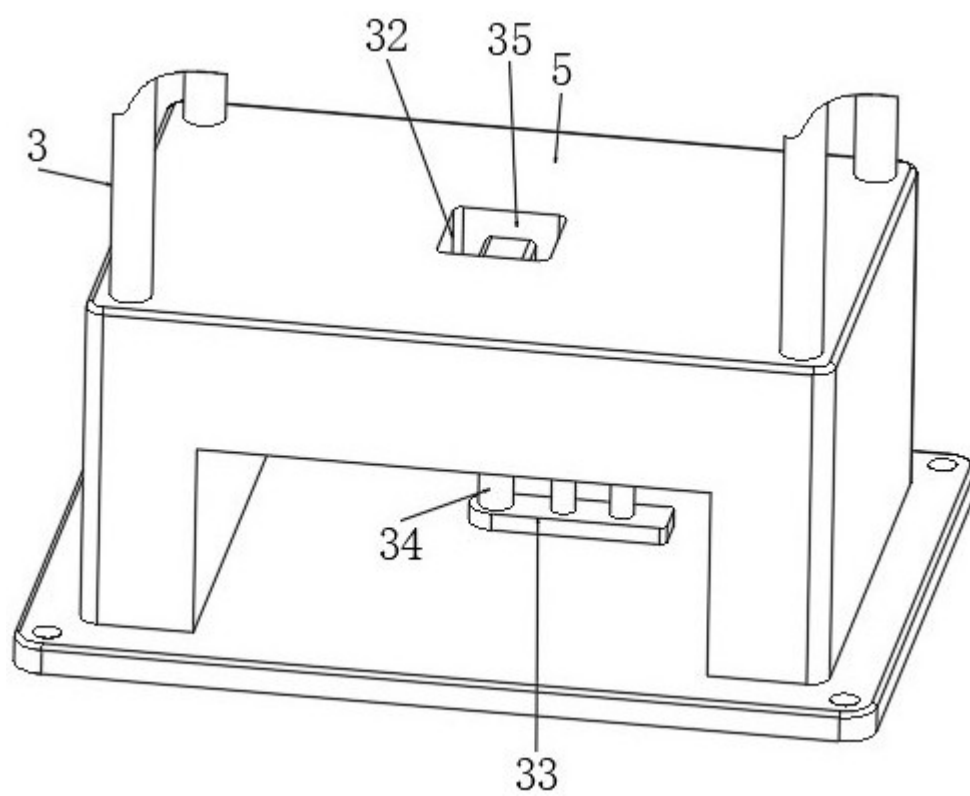


图 6

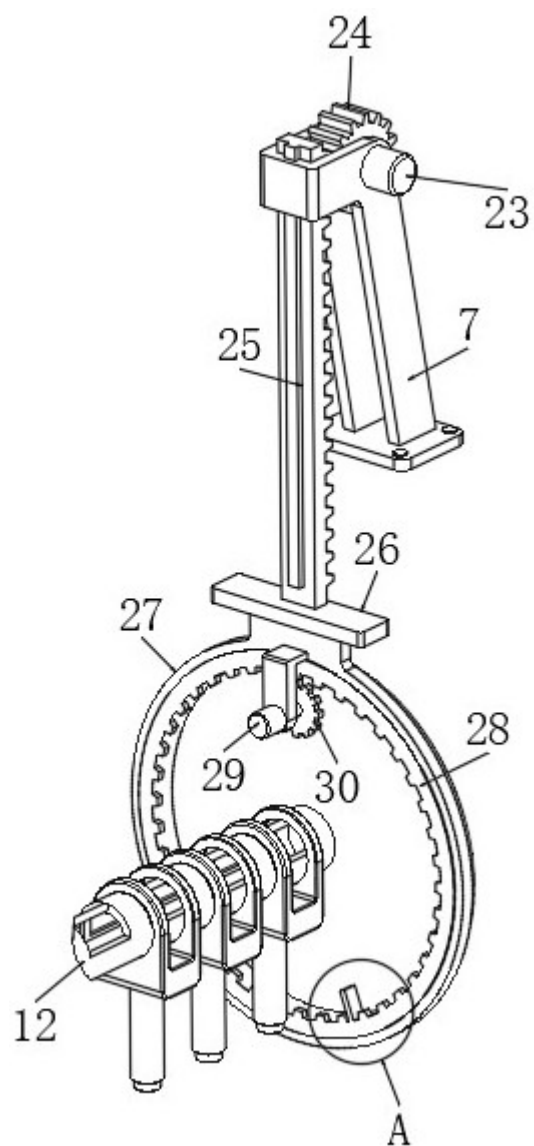


图 7

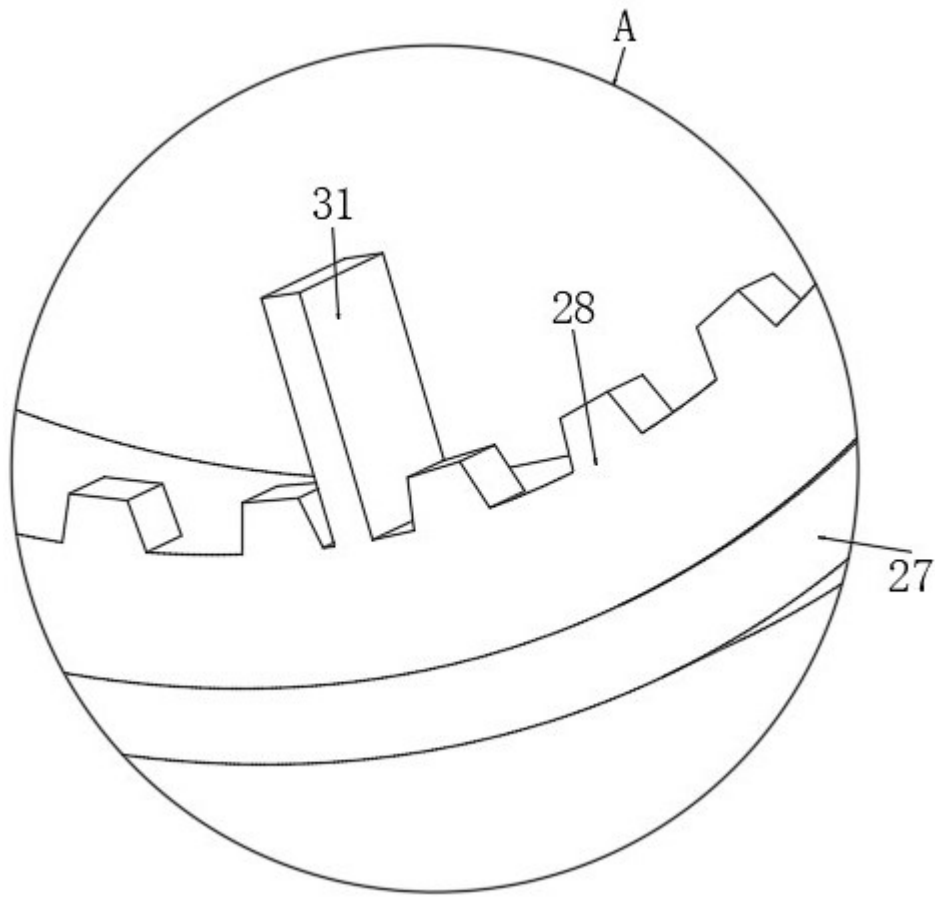


图 8

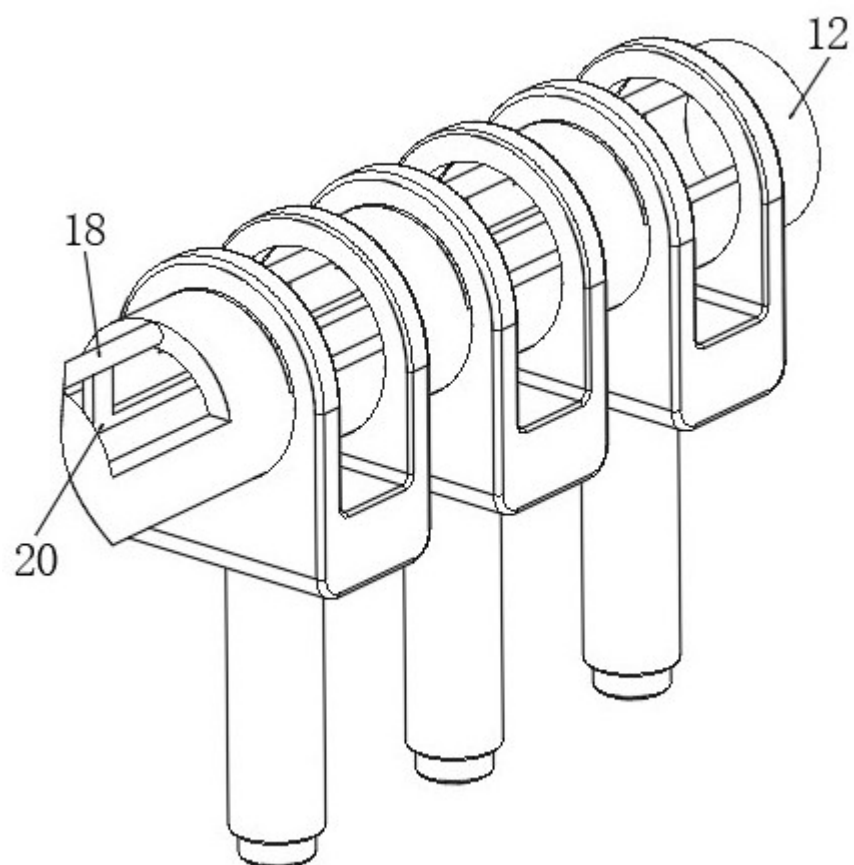


图 9