



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211965488 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202020307474.1

(22) 申请日 2020.03.12

(73) 专利权人 佛山市禅城区佛意液压机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区敦厚村九菜基31号(30031号)

(72) 发明人 岑丽端

(74) 专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有限公司 44409

代理人 施冬兰

(51) Int. Cl.

B21D 7/00 (2006.01)

B21D 7/16 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

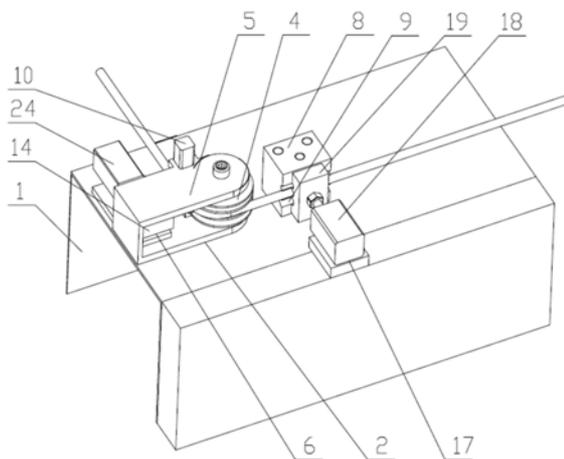
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

多工位弯管装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多工位弯管装置,机架的顶部设有弯头组件,其底部设有旋转驱动机构,弯头组件包括旋转夹具、转架和第一压合机构,旋转夹具的外侧设有弯管槽,弯头组件的一侧设有固定夹具,固定夹具的一侧设有定位槽,转架上设有伸缩件,旋转夹具的顶部设有凸块,旋转夹具包块圆弧部和直线部,通过定位槽和弯管槽对钢管进行定位,通过第一压合机构将钢管固定于旋转夹具后,旋转驱动机构带动弯头组件将钢管进行折弯,能同时对多个钢管进行折弯,效率更高,通过伸缩件顶紧凸块,使旋转夹具固定,加工时更加稳固,通过伸缩件松开凸块,使旋转夹具可动,方便取出钢管,通过L形卡块卡紧于边缘部,通过第二压合机构将钢管压向定位槽,防止钢管移位。



1. 一种多工位弯管装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的顶部设有弯头组件(2),且其底部设有旋转驱动机构(3),所述弯头组件(2)包括旋转夹具(4)、转架(5)和将钢管固定于旋转夹具(4)上的第一压合机构(6),所述旋转驱动机构(3)与转架(5)连接,且其输出端与旋转夹具(4)同轴心,所述旋转夹具(4)通过轴承与转架(5)连接,且其外侧设有若干个弯管槽(7),所述弯头组件(2)的一侧设有固定夹具(8),所述固定夹具(8)的一侧设有与弯管槽(7)数量相同的定位槽(9),所述转架(5)上设有伸缩件(10),所述旋转夹具(4)的顶部设有凸块(11),所述伸缩件(10)的输出端活动贴合于凸块(11)的一侧,所述旋转夹具(4)包括圆弧部(12)和直线部(13),所述直线部(13)与圆弧部(12)连接,所述凸块(11)设置于直线部(13)的上侧。

2. 根据权利要求1所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述第一压合机构(6)包括第一气缸(14)以及与第一气缸(14)连接的第一固定块(15),所述第一固定块(15)与直线部(13)对应,且其一侧设有与弯管槽(7)对应的第一固定槽(16),所述定位槽(9)的一侧设有第二压合机构(17),所述第二压合机构(17)包括第二气缸(18)以及与第二气缸(18)连接的第二固定块(19),所述第二固定块(19)的一侧设有与定位槽(9)对应的第二固定槽(20),所述第二气缸(18)固定于机架(1)上。

3. 根据权利要求2所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述直线部(13)的上下两侧均设有凸起的边缘部(21),所述边缘部(21)的一侧设有避让槽(22),所述第一固定块(15)的上下两侧均设有L形卡块(23),所述第一气缸(14)与转架(5)滑动连接,所述转架(5)上固定设有第三气缸(24),所述第三气缸(24)的输出端与第一气缸(14)连接。

4. 根据权利要求2所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述第一气缸(14)的输出端与第一固定块(15)通过螺纹连接,所述第二气缸(18)的输出端与第二固定块(19)通过螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述旋转驱动机构(3)包括电机(25)、蜗轮(26)、蜗杆(27)和转轴(28),所述电机(25)的输出端与蜗杆(27)通过皮带连接,所述蜗杆(27)与蜗轮(26)啮合连接,所述蜗轮(26)与转轴(28)固定连接,所述转轴(28)与转架(5)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述转轴(28)与机架(1)通过轴承连接,所述转轴(28)的底部设有加固架(29),所述加固架(29)与机架(1)固定连接,且通过轴承与转轴(28)连接。

7. 根据权利要求5所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述蜗轮(26)设有圆形避空槽(30),所述转轴(28)连接有圆盘(31),所述圆盘(31)嵌于圆形避空槽(30)内,且通过螺钉(32)与蜗轮(26)连接。

8. 根据权利要求7所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述螺钉(32)呈环状阵列设有四个。

9. 根据权利要求5所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述蜗杆(27)呈水平横置,且其两端均与机架(1)通过轴承连接。

10. 根据权利要求1所述的多工位弯管装置,其特征在于:所述伸缩件(10)为气缸。

多工位弯管装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道加工设备领域,尤其是一种多工位弯管装置。

背景技术

[0002] 目前,在管材的利用过程中,为满足各种需求需要把管材折弯成各种角度,一般弯管方法基本都是采用弯管机进行冷弯加工,现有的弯管机采用人工操作,在弯管的过程中,费时费力,同一时间只能对一个工件进行加工,且不同规格的钢管需要设置多个对应的折弯装置进行生产,生产效率低,在加工时,由于人工用力不均,每次弯管只能凭观察和感觉来判断是否把管材弯到合适角度,而且在对工件折弯时,工件的位置容易发生偏差和移位,稳定性不高,影响正常加工,导致工件不合格,造成人力物力的浪费,增加了成本,钢管折弯后容易形成卡死,不方便取出。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种工作效率高,结构稳固、防止钢管移位且方便取出钢管的多工位弯管装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种多工位弯管装置,包括机架,机架的顶部设有弯头组件,且其底部设有旋转驱动机构,弯头组件包括旋转夹具、转架和将钢管固定于旋转夹具上的第一压合机构,旋转驱动机构与转架连接,且其输出端与旋转夹具同轴心,旋转夹具通过轴承与转架连接,且其外侧设有若干个弯管槽,弯头组件的一侧设有固定夹具,固定夹具的一侧设有与弯管槽数量相同的定位槽,转架上设有伸缩件,旋转夹具的顶部设有凸块,伸缩件的输出端活动贴合于凸块的一侧,旋转夹具包括圆弧部和直线部,直线部与圆弧部连接,凸块设置于直线部的上侧。

[0006] 作为优选,第一压合机构包括第一气缸以及与第一气缸连接的第一固定块,第一固定块与直线部对应,且其一侧设有与弯管槽对应的第一固定槽,定位槽的一侧设有第二压合机构,第二压合机构包括第二气缸以及与第二气缸连接的第二固定块,第二固定块的一侧设有与定位槽对应的第二固定槽,第二气缸固定于机架上。

[0007] 作为优选,直线部的上下两侧均设有凸起的边缘部,边缘部的一侧设有避让槽,第一固定块的上下两侧均设有L形卡块,第一气缸与转架滑动连接,转架上固定设有第三气缸,第三气缸的输出端与第一气缸连接。

[0008] 作为优选,第一气缸的输出端与第一固定块通过螺纹连接,第二气缸的输出端与第二固定块通过螺纹连接。

[0009] 作为优选,旋转驱动机构包括电机、蜗轮、蜗杆和转轴,电机的输出端与蜗杆通过皮带连接,蜗杆与蜗轮啮合连接,蜗轮与转轴固定连接,转轴与转架固定连接。

[0010] 作为优选,转轴与机架通过轴承连接,转轴的底部设有加固架,加固架与机架固定连接,且通过轴承与转轴连接。

[0011] 作为优选,蜗轮设有圆形避空槽,转轴连接有圆盘,圆盘嵌于圆形避空槽内,且通过螺钉与蜗轮连接。

[0012] 作为优选,螺钉呈环状阵列设有四个。

[0013] 作为优选,蜗杆呈水平横置,且其两端均与机架通过轴承连接。

[0014] 作为优选,伸缩件为气缸。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 该多工位弯管装置通过若干个定位槽和弯管槽对钢管进行定位,通过第一压合机构将钢管固定于旋转夹具后,旋转驱动机构带动弯头组件将钢管进行折弯,能同时对多个钢管进行折弯,效率更高,通过伸缩件顶紧凸块,使旋转夹具固定,加工时更加稳固,通过伸缩件松开凸块,使旋转夹具可动,方便取出钢管,防止卡死,通过L形卡块卡紧于边缘部,防止第一固定块因受力而产生松动,通过第二压合机构将钢管压向定位槽,进一步防止钢管移位。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体图。

[0018] 图2为本实用新型的主视图。

[0019] 图3为本实用新型的左视图。

[0020] 图4为图3中A处的放大示意图。

[0021] 图5为本实用新型的右视图。

[0022] 图6为图5中B处的放大示意图。

[0023] 图7为旋转驱动机构的结构示意图。

[0024] 图8为蜗轮与转轴的连接示意图。

[0025] 图9为旋转夹具的结构示意图。

[0026] 图10为第二压合机构的结构示意图。

[0027] 图中:1.机架;2.弯头组件;3.旋转驱动机构;4.旋转夹具;5.转架;6.第一压合机构;7.弯管槽;8.固定夹具;9.定位槽;10.伸缩件;11.凸块;12.圆弧部;13.直线部;14.第一气缸;15.第一固定块;16.第一固定槽;17.第二压合机构;18.第二气缸;19.第二固定块;20.第二固定槽;21.边缘部;22.避让槽;23.L形卡块;24.第三气缸;25.电机;26.蜗轮;27.蜗杆;28.转轴;29.加固架;30.圆形避空槽;31.圆盘;32.螺钉。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-10,本实用新型提供一种技术方案:一种多工位弯管装置,包括机架1,机架1的顶部设有弯头组件2,且其底部设有旋转驱动机构3,弯头组件2包括旋转夹具4、转架5和将钢管固定于旋转夹具4上的第一压合机构6,旋转驱动机构3与转架5连接,且其输出端与旋转夹具4同轴心,旋转夹具4通过轴承与转架5连接,且其外侧设有若干个弯管槽7,弯

头组件2的一侧设有固定夹具8,固定夹具8的一侧设有与弯管槽7数量相同的定位槽9,转架5上设有伸缩件10,旋转夹具4的顶部设有凸块11,伸缩件10的输出端活动贴合于凸块11的一侧,旋转夹具4包块圆弧部12和直线部13,直线部13与圆弧部12连接,凸块11设置于直线部13的上侧。

[0030] 为了方便对钢管进行定位,本实施例中,优选的,第一压合机构6包括第一气缸14以及与第一气缸14连接的第一固定块15,第一固定块15与直线部13对应,且其一侧设有与弯管槽7对应的第一固定槽16,定位槽9的一侧设有第二压合机构17,第二压合机构17包括第二气缸18以及与第二气缸18连接的第二固定块19,第二固定块19的一侧设有与定位槽9对应的第二固定槽20,第二气缸18固定于机架1上。

[0031] 为了方便将钢管更牢固地固定于旋转夹具4上,进而使加工时更加稳固,本实施例中,优选的,直线部13的上下两侧均设有凸起的边缘部21,边缘部21的一侧设有避让槽22,第一固定块15的上下两侧均设有L形卡块23,第一气缸14与转架5滑动连接,转架5上固定设有第三气缸24,第三气缸24的输出端与第一气缸14连接。

[0032] 为了方便装置的拆卸与装配,本实施例中,优选的,第一气缸14的输出端与第一固定块15通过螺纹连接,第二气缸18的输出端与第二固定块19通过螺纹连接,目的是方便对第一固定块15和第二固定块19进行更换。

[0033] 为了提高传动的平稳性,本实施例中,优选的,旋转驱动机构3包括电机25、蜗轮26、蜗杆27和转轴28,电机25的输出端与蜗杆27通过皮带连接,蜗杆27与蜗轮26啮合连接,蜗轮26与转轴28固定连接,转轴28与转架5固定连接。

[0034] 为了进一步提高传动的平稳性,本实施例中,优选的,转轴28与机架1通过轴承连接,转轴28的底部设有加固架29,加固架29与机架1固定连接,且通过轴承与转轴28连接。

[0035] 为了方便装置的拆卸与装配,本实施例中,优选的,蜗轮26设有圆形避空槽30,转轴28连接有圆盘31,圆盘31嵌于圆形避空槽30内,且通过螺钉32与蜗轮26连接,目的是方便蜗轮26与转轴28之间的装配或拆卸。

[0036] 为了方便提高结构的稳固度,本实施例中,优选的,螺钉32呈环状阵列设有四个,目的是使蜗轮26与转轴28之间连接更稳固。

[0037] 为了进一步提高传动的平稳性,本实施例中,优选的,蜗杆27呈水平横置,且其两端均与机架1通过轴承连接。

[0038] 为了方便顶紧凸块11,本实施例中,优选的,伸缩件10为气缸。

[0039] 本实用新型的工作原理及使用流程:将钢管水平横置于定位槽9以及弯管槽7的一侧,通过驱动第二气缸18,并带动第二固定块19将钢管压合于第二固定槽20与定位槽9之间,驱动第一气缸14,并带动第一固定块15将钢管压合于第一固定槽16与弯管槽7之间,且使L形卡块23穿过避让槽22,然后驱动第三气缸24,并带动第一气缸14相对于转架5水平移动,使L形卡块23滑动贴合于边缘部21上,进而形成卡紧状态,防止第一固定块15因受力而产生松动,通过驱动伸缩件10顶紧凸块11,使旋转夹具4固定,加工时更加稳固,然后驱动电机25旋转,使电机25通过皮带带动蜗杆27旋转,进而通过蜗轮26带动转轴28旋转,转轴28带动转架5转动,使旋转夹具4和第一压合机构6夹着钢管转动,进而将钢管折弯,提高生产效率,第一压合机构6复位后,通过伸缩件10松开凸块11,使旋转夹具4可动,方便取出钢管,防止卡死。

[0040] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

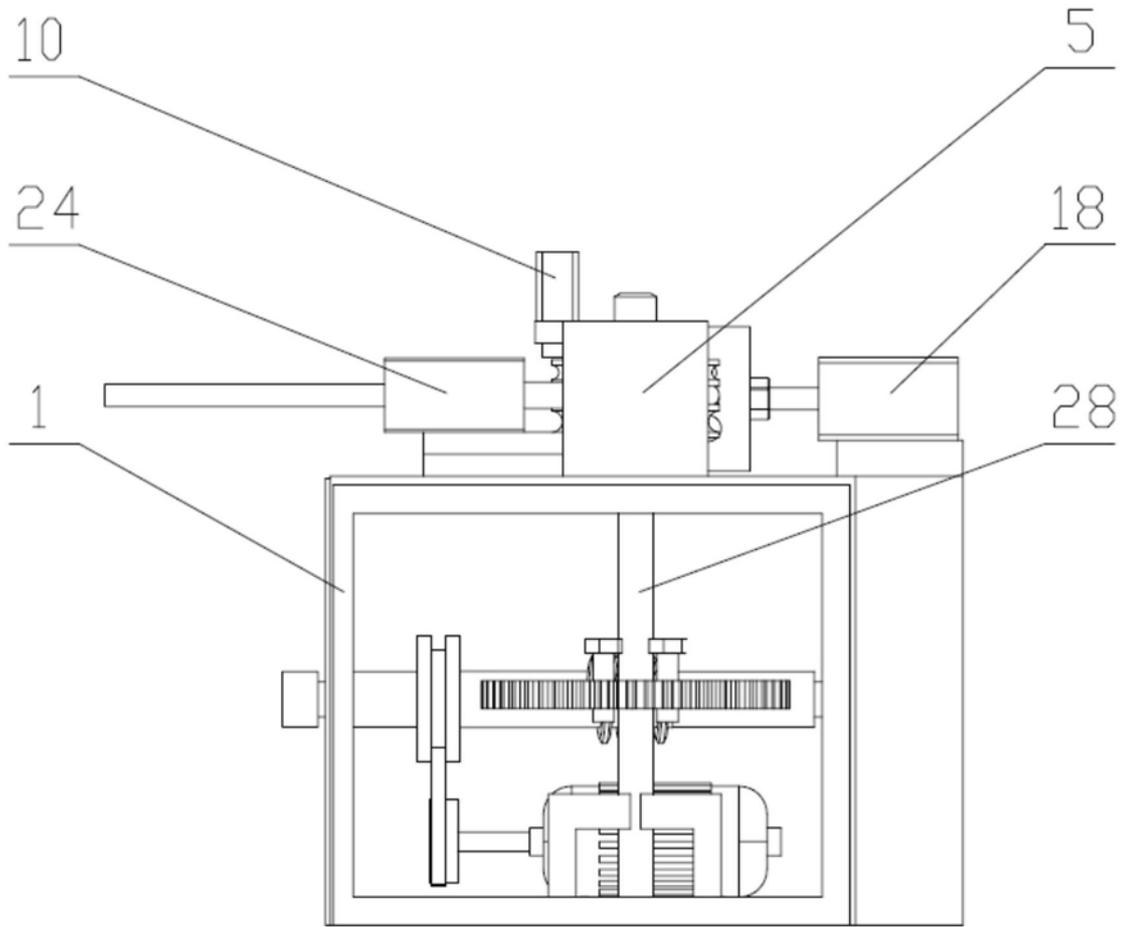


图2

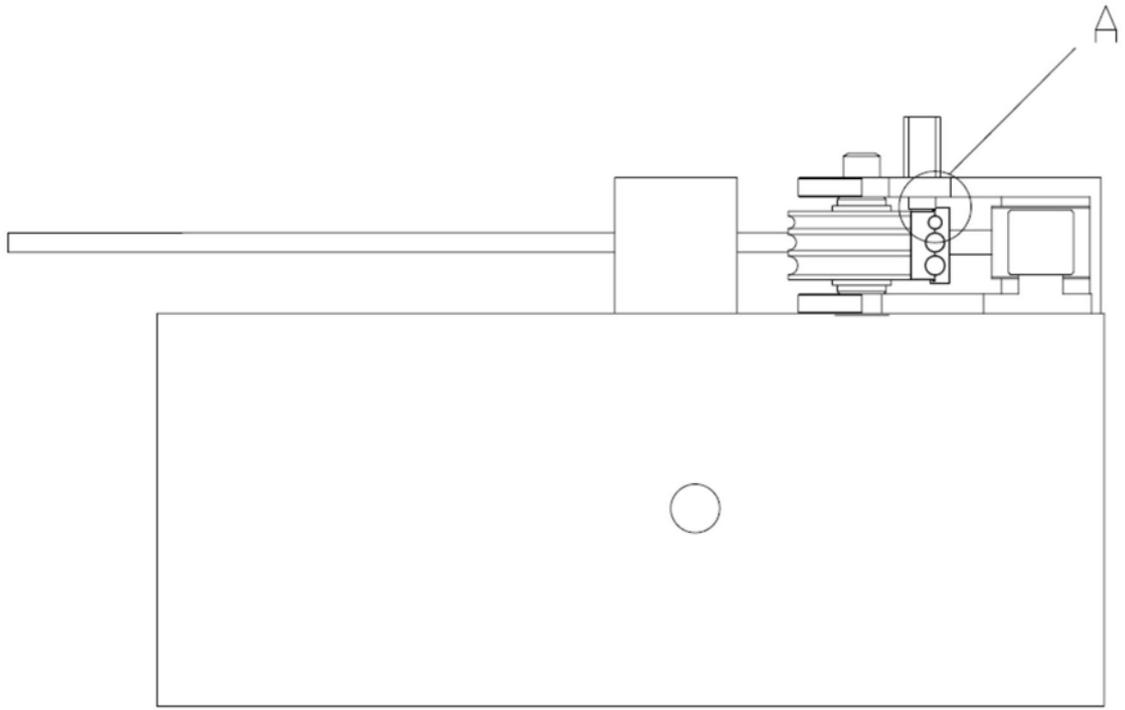


图3

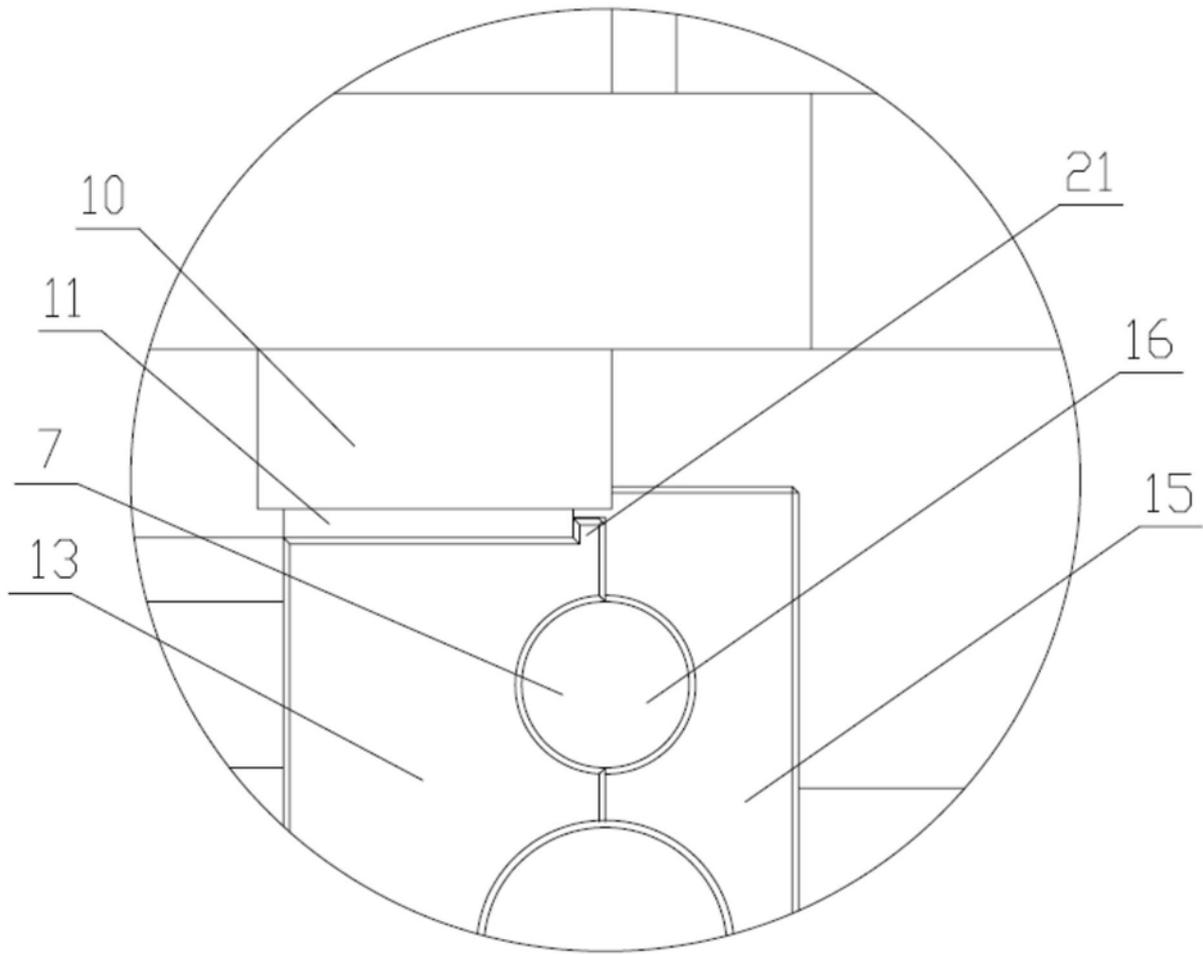


图4

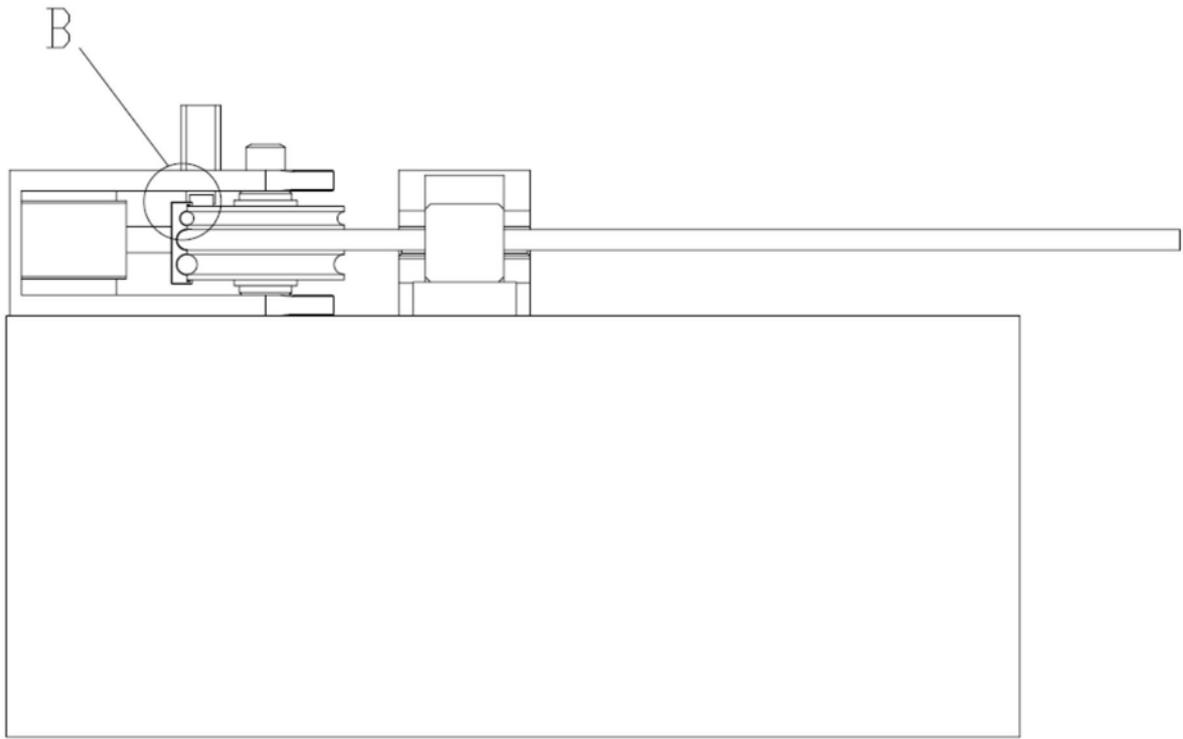


图5

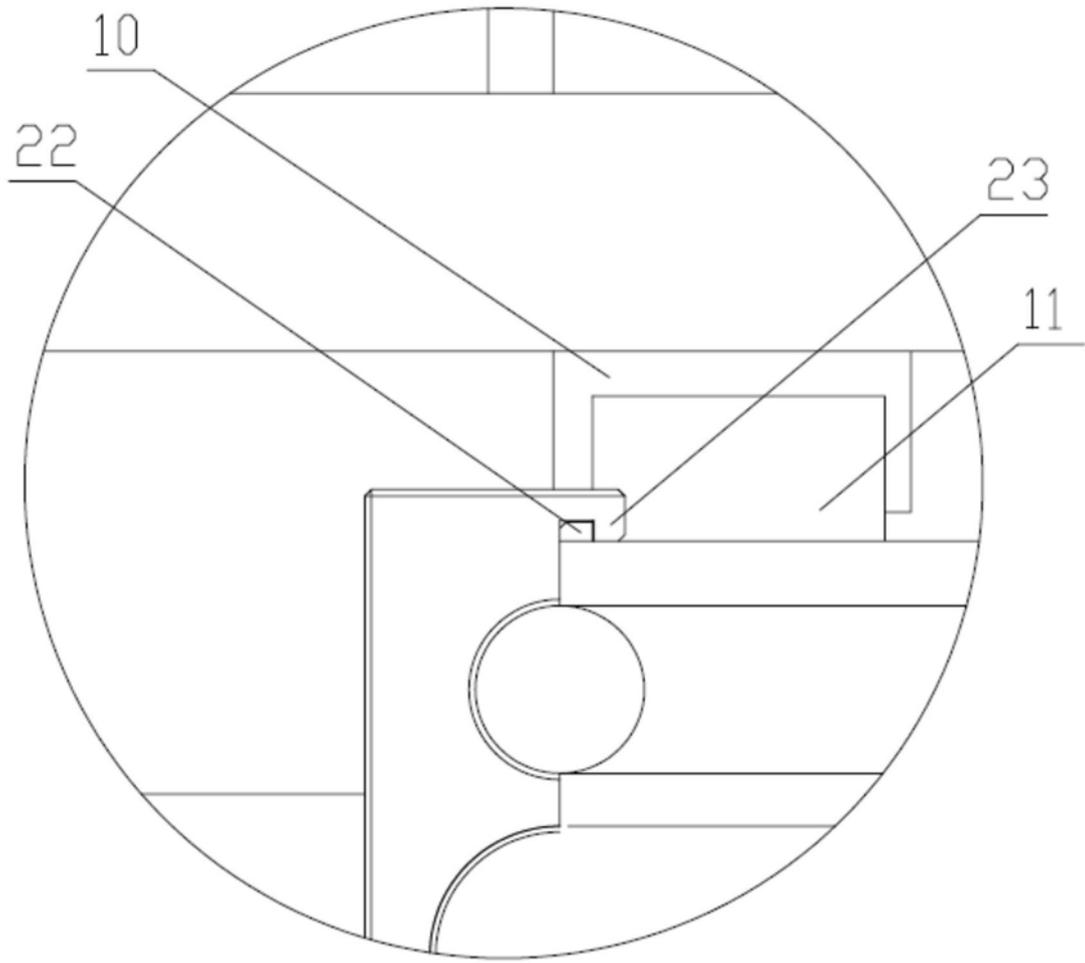


图6

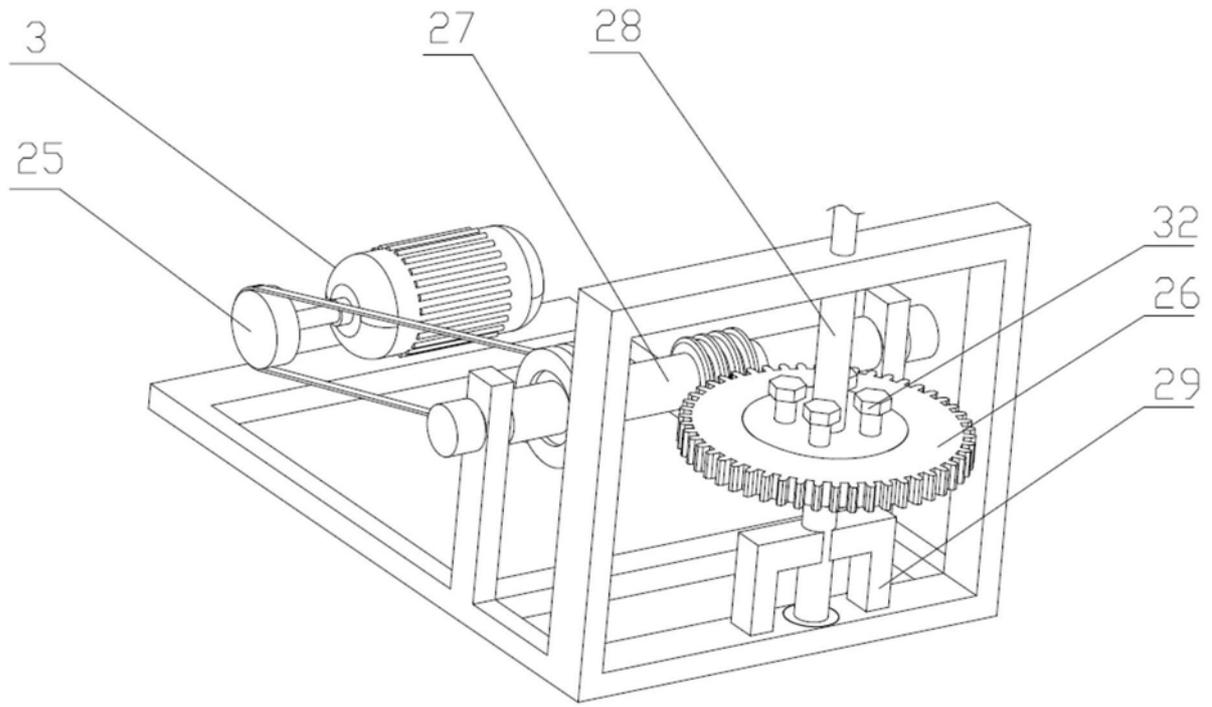


图7

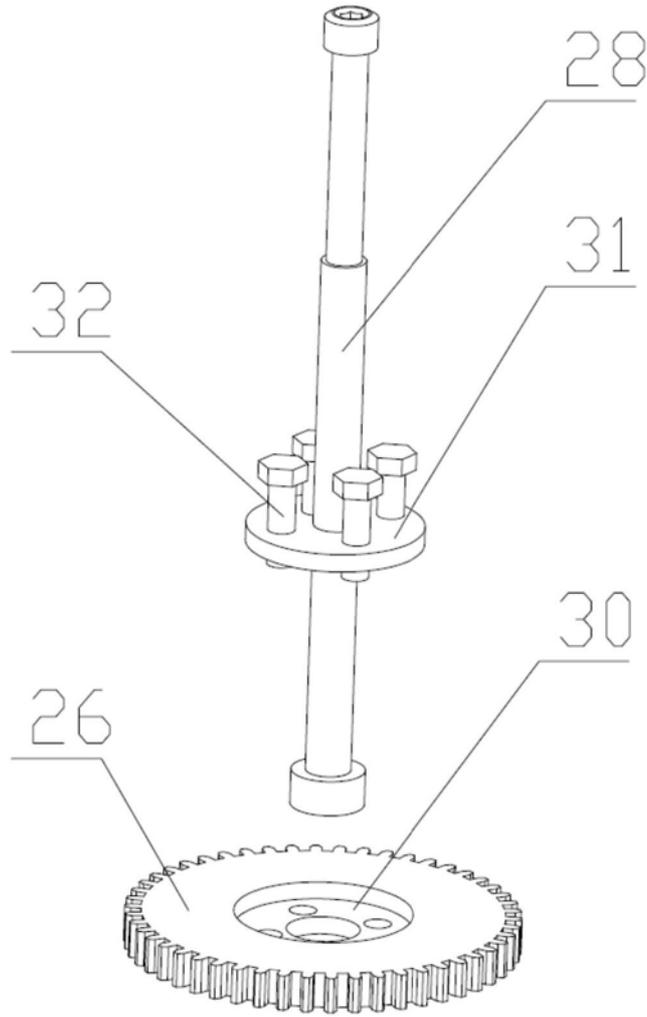


图8

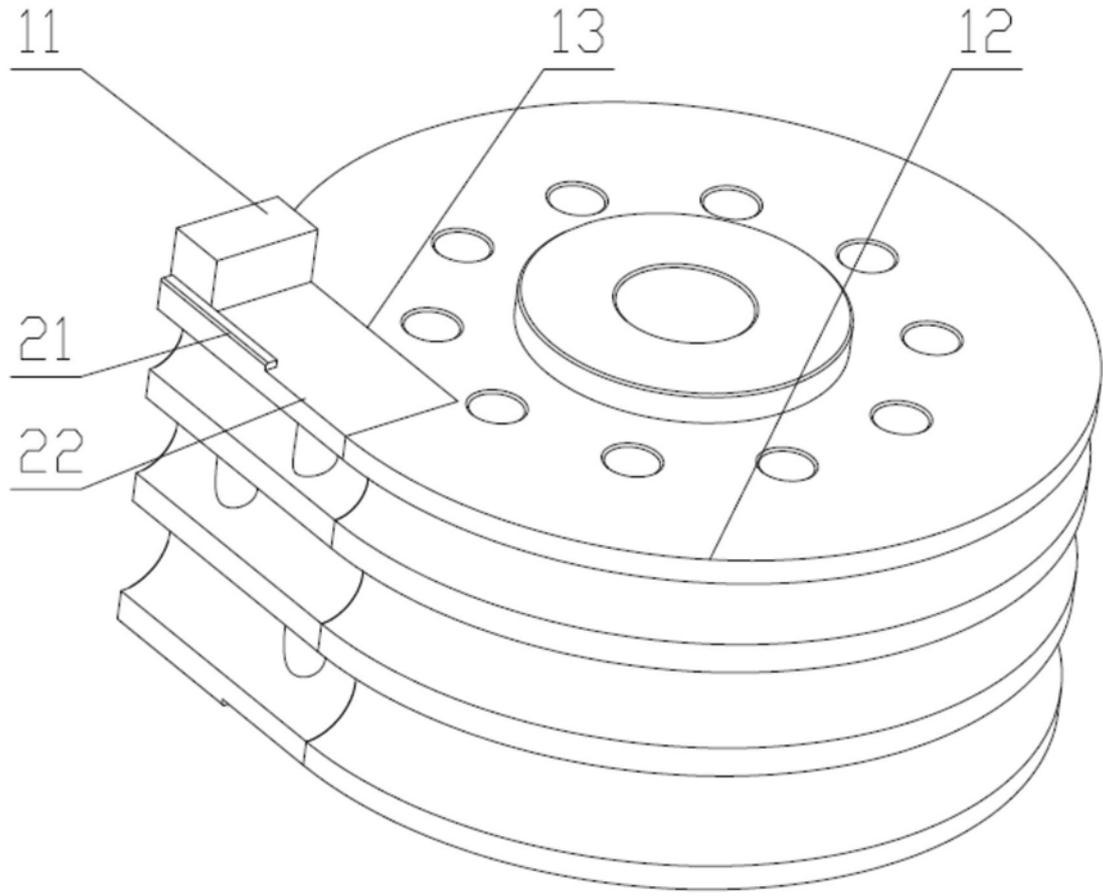


图9

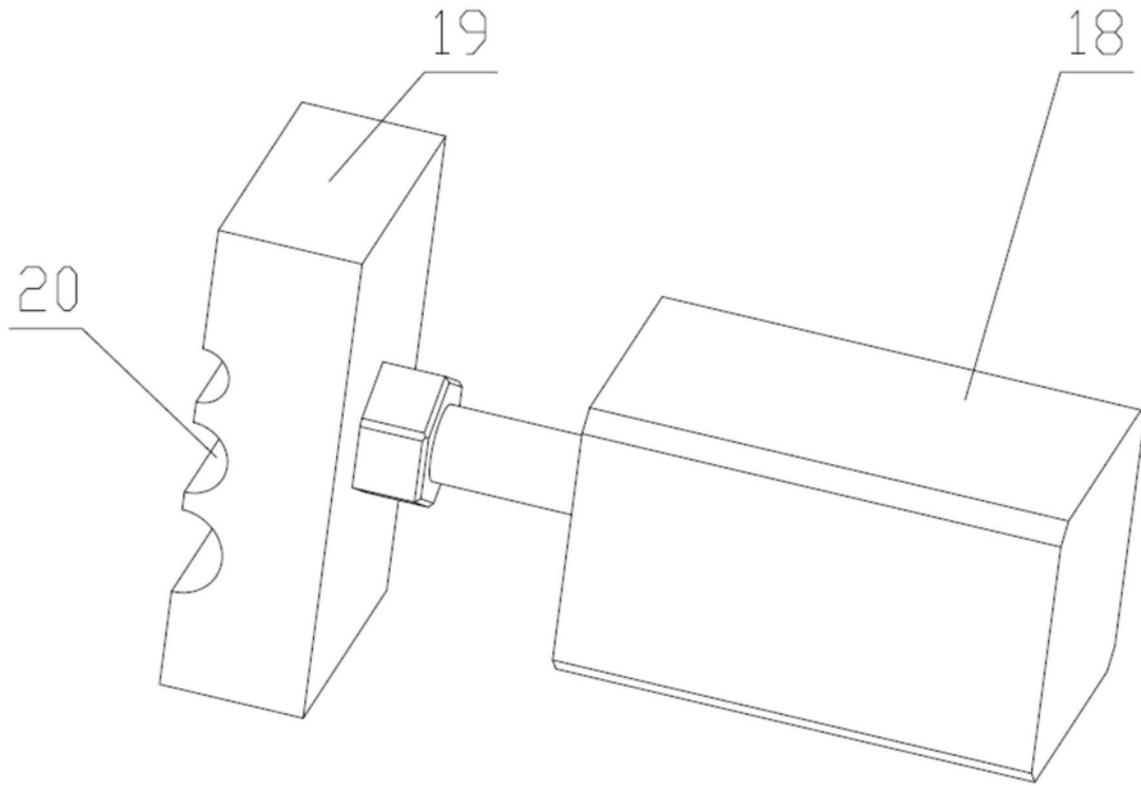


图10