



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219188818 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 16

(21) 申请号 202221936035.2

(22) 申请日 2022.07.24

(73) 专利权人 浙江三水管道有限公司

地址 321104 浙江省金华市兰溪市赤溪街
道金秋路2号(自主申报)

(72) 发明人 黄城

(74) 专利代理机构 深圳泛航知识产权代理事务
所(普通合伙) 44867

专利代理师 邓爱军

(51) Int.Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

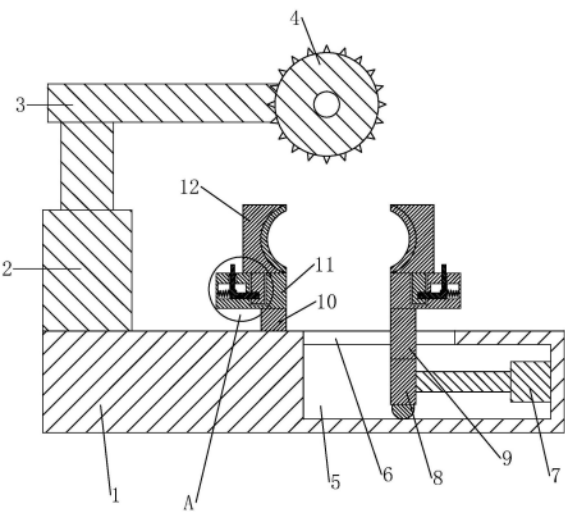
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于夹紧的管材切割机

(57) 摘要

一种便于夹紧的管材切割机,包括底座、液压杆、支撑板和切割电机、内腔、第一滑槽、气缸、连杆、移动柱和固定块,固定块与移动柱的顶端均固定有安装块,安装块的顶端可拆卸连接有卡板,卡板的底端固定有插块,插块上开设有连接孔,安装块的顶端开设有可供插块插入的插槽,安装块的内部开设有空腔,空腔与插槽之间连通有与连接孔对应的通孔,空腔内滑动连接有插销,插销的一端位于空腔内,插销的另一端通过通孔穿入连接孔内,空腔内还设置有用以移动插销移动结构。本实用新型能够快速方便地更换卡板。



1. 一种便于夹紧的管材切割机,包括底座(1)、液压杆(2)、支撑板(3)和切割电机(4),所述底座(1)的内部开设有内腔(5),所述内腔(5)的顶端腔壁上开设有两个通向底座(1)外部的第一滑槽(6),所述内腔(5)内安装有气缸(7),所述气缸(7)的活塞杆上固定有与其垂直设置的连杆(8),所述连杆(8)的顶端前后两侧均固定有移动柱(9),两根所述移动柱(9)分别对应两个第一滑槽(6),所述移动柱(9)沿着第一滑槽(6)滑动且其顶端穿出第一滑槽(6),所述底座(1)的顶端还固定有两块固定块(10),两块固定块(10)分别对应两根移动柱(9),其特征在于:所述固定块(10)与移动柱(9)的顶端均固定有安装块(11),所述安装块(11)的顶端可拆卸连接有卡板(12),所述卡板(12)的底端固定有插块(13),所述插块(13)上开设有连接孔(14),所述安装块(11)的顶端开设有可供插块(13)插入的插槽(15),所述安装块(11)的内部开设有空腔(16),所述空腔(16)与插槽(15)之间连通有与连接孔(14)对应的通孔(17),所述空腔(16)内滑动连接有插销(18),所述插销(18)的一端位于空腔(16)内,所述插销(18)的另一端通过通孔(17)穿入连接孔(14)内,所述空腔(16)内还设置有用移动插销(18)移动结构。

2. 根据权利要求1所述的一种便于夹紧的管材切割机,其特征在于:所述空腔(16)的顶端腔壁上开设有通向底座(1)外部的第一滑孔(19),所述移动结构包括移动块(20)和推杆(21),所述移动块(20)滑动连接于空腔(16)内,所述移动块(20)的一侧与插销(18)固定连接且设置有第一倾斜面(22),所述移动块(20)的另一侧与空腔(16)的腔壁之间固定连接有第一弹簧(23),所述推杆(21)的顶端位于底座(1)的上方,所述推杆(21)的底端通过第一滑孔(19)穿入空腔(16)内且设置有与第一倾斜面(22)相匹配的第二倾斜面(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于夹紧的管材切割机,其特征在于:所述第一滑孔(19)的两侧孔壁上均开设有第二滑槽(25),所述推杆(21)上固定有用于插入第二滑槽(25)且在第二滑槽(25)内滑动的滑块(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于夹紧的管材切割机,其特征在于:所述空腔(16)的顶端腔壁上开设有通向底座(1)外部的插孔(27),所述移动结构包括定滑轮(28)和滑套(29),所述定滑轮(28)通过销轴转动连接于空腔(16)的前后两侧腔壁上,所述滑套(29)固定于空腔(16)的底侧腔壁上且位于定滑轮(28)与通孔(17)之间,所述滑套(29)上靠近通孔(17)的一端开设有第三滑槽(30),所述第三滑槽(30)的槽底开设有通向滑套(29)外部的第二滑孔(31),所述插销(18)上背离插块(13)的一端以滑动连接的方式插入第三滑槽(30)内且固定有滑杆(32),所述滑杆(32)的外部套设有第二弹簧(33),所述第二弹簧(33)的一端与插销(18)固定连接,所述第二弹簧(33)的另一端与第三滑槽(30)的槽底壁固定连接,所述滑杆(32)的另一端通过第二滑孔(31)穿出滑套(29)且固定有拉绳(34),所述拉绳(34)的另一端绕过定滑轮(28)且固定有用于插入插孔(27)的堵头(35),所述堵头(35)的顶端穿出插孔(27)且固定有限位板(36),所述拉绳(34)上位于定滑轮(28)与滑套(29)之间的部分呈水平状,所述拉绳(34)上位于堵头(35)与定滑轮(28)之间的部分呈竖直状。

5. 根据权利要求4所述的一种便于夹紧的管材切割机,其特征在于:所述限位板(36)的顶端固定有拉环(37)。

6. 根据权利要求4所述的一种便于夹紧的管材切割机,其特征在于:所述插孔(27)的内孔壁上固定有环形橡胶圈。

一种便于夹紧的管材切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材切割设备技术领域,具体为一种便于夹紧的管材切割机。

背景技术

[0002] 管材就是用于做管件的材料,不同的管件要用不同的管材,管材的好坏直接决定了管件的质量,建筑工程、电厂、化工厂等多用此类管材。

[0003] 在管材加工过程中需要使用到管材切割机,目前现有的管材切割机,切割质量低,当人们在使用管材切割机时,无法对管材两端进行夹持,导致管材在切断时因重力影响向下倾斜,造成切割面不平整,不方便人们使用,降低了管材切割机的实用性。

[0004] 授权公告号为CN210305963U的中国专利公开了一种切割质量高的管材切割机,包括底座,底座顶部左侧的前侧和后侧均固定连接有固定块,固定块的顶部固定连接有第一卡板,底座内腔的正面和背面均设置有限位装置,底座内腔的底部设置有滑动装置。该实用新型通过设置底座、固定块、第一卡板、限位装置、滑动装置、驱动装置、移动板、移动柱、第二卡板、液压杆、支撑板和切割电机的相互配合,达到了切割质量高的优点,解决了现有的管材切割机切割质量低的问题,当人们在使用管材切割机时,可以对管材两端进行夹持,不会导致管材在切断时因重力影响向下倾斜,造成切割面不平整,方便了人们使用,提高了管材切割机的实用性。

[0005] 但是,在该实用新型中第一卡板和第二卡板分均为固定连接,当因第一卡板和第二卡板出现损坏、管材过大或者过小导致第一卡板和第二卡板无法有效地夹紧管材等原因,需要更换第一卡板和第二卡板时,无法便捷地更换第一卡板和第二卡板。

[0006] 因此,本实用新型提出一种技术方案来解决上述的无法便捷地更换卡板的问题。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种便于夹紧的管材切割机,旨在达到卡板与安装块可拆卸连接,从而方便卡板的拆装的技术效果。

[0008] 一种便于夹紧的管材切割机,包括底座、液压杆、支撑板和切割电机,所述底座的内部开设有内腔,所述内腔的顶端腔壁上开设有两个通向底座外部的第一滑槽,所述内腔内安装有气缸,所述气缸的活塞杆上固定有与其垂直设置的连杆,所述连杆的顶端前后两侧均固定有移动柱,两根所述移动柱分别对应两个第一滑槽,所述移动柱沿着第一滑槽滑动且其顶端穿出第一滑槽,所述底座的顶端还固定有两块固定块,两块固定块分别对应两根移动柱,所述固定块与移动柱的顶端均固定有安装块,所述安装块的顶端可拆卸连接有卡板,所述卡板的底端固定有插块,所述插块上开设有连接孔,所述安装块的顶端开设有可供插块插入的插槽,所述安装块的内部开设有空腔,所述空腔与插槽之间连通有与连接孔对应的通孔,所述空腔内滑动连接有插销,所述插销的一端位于空腔内,所述插销的另一端通过通孔穿入连接孔内,所述空腔内还设置有用移动插销移动结构。

[0009] 通过采用上述技术方案,当需要拆卸卡板时,通过移动结构移动插销,使插销缩回

空腔内,插销上原本通过通孔插入连接孔的一端从连接孔中抽出,此时插块不再被固定在插槽内,向上移动插块即可将插块从插槽中拔出,从而将卡板从安装块上拆下。同理,当需要安装卡板时,先通过移动结构使插销缩回空腔内,再将插块插入插槽内,当插块完全插入插槽内后,连接孔与通孔的位置对应,最后通过移动结构使插销重新通过通孔插入连接孔中即可将插块固定在插槽内,从而将卡板固定安装在安装块上。本实用新型能够快捷方便地更换卡板。

[0010] 本实用新型的进一步设置:所述空腔的顶端腔壁上开设有通向底座外部的第一滑孔,所述移动结构包括移动块和推杆,所述移动块滑动连接于空腔内,所述移动块的一侧与插销固定连接且设置有第一倾斜面,所述移动块的另一侧与空腔的腔壁之间固定连接有第一弹簧,所述推杆的顶端位于底座的上方,所述推杆的底端通过第一滑孔穿入空腔内且设置有与第一倾斜面相匹配的第二倾斜面。

[0011] 通过采用上述技术方案,当需要通过移动结构移动插销,使插销缩回空腔内时,向下按压推杆,推杆沿着第一滑孔向下移动,第二倾斜面按压在第一倾斜面上,按压在第一倾斜面上的力可以分解为横向的力,在该力的作用下移动块沿着空腔朝背向插块的方向滑动,移动块带动插销缩回空腔内,插销从连接孔中抽出。且此时,第一弹簧被压缩形成朝向插块的反弹力。当需要通过移动结构使插销重新插入连接孔中时,松开按压在推杆上力,移动块在第一弹簧的反弹力的作用下即可沿着空腔朝向插块移动,从而带动插销重新插入连接孔内。

[0012] 本实用新型的进一步设置:所述第一滑孔的两侧孔壁上均开设有第二滑槽,所述推杆上固定有用于插入第二滑槽且在第二滑槽内滑动的滑块。

[0013] 通过采用上述技术方案,推杆在上下移动的过程中,滑块在第二滑槽内上下滑动,一方面提升推杆上下移动时的稳定性,另一方面当滑块与第二滑槽的槽壁接触时,推杆无法继续移动,从而防止推杆从第一滑孔内脱离。

[0014] 本实用新型的进一步设置:所述空腔的顶端腔壁上开设有通向底座外部的插孔,所述移动结构包括定滑轮和滑套,所述定滑轮通过销轴转动连接于空腔的前后两侧腔壁上,所述滑套固定于空腔的底侧腔壁上且位于定滑轮与通孔之间,所述滑套上靠近通孔的一端开设有第三滑槽,所述第三滑槽的槽底开设有通向滑套外部的第二滑孔,所述插销上背离插块的一端以滑动连接的方式插入第三滑槽内且固定有滑杆,所述滑杆的外部套设有第二弹簧,所述第二弹簧的一端与插销固定连接,所述第二弹簧的另一端与第三滑槽的槽底壁固定连接,所述滑杆的另一端通过第二滑孔穿出滑套且固定有拉绳,所述拉绳的另一端绕过定滑轮且固定有用于插入插孔的堵头,所述堵头的顶端穿出插孔且固定有限位板,所述拉绳上位于定滑轮与滑套之间的部分呈水平状,所述拉绳上位于堵头与定滑轮之间的部分呈竖直状。

[0015] 通过采用上述技术方案,当需要通过移动结构移动插销,使插销缩回空腔内时,向上拉动限位板,限位板带动堵头向上移动,堵头从插孔内拔出,通过堵头向上拉动拉绳,通过定滑轮改变力的方向,拉绳的另一端横向拉动滑杆,滑杆沿着第二滑孔逐渐从滑套内被拉出,滑杆带动插销的一端沿着第三滑槽向滑套内移动,插销的另一端即可从连接孔内抽出。且此时,第二弹簧被压缩形成朝向插块的反弹力。当需要通过移动结构使插销重新插入连接孔中时,工作人员捏紧限位板但不给限位板施加限制其移动的力。在第二弹簧的反弹

力的作用下,插销的一端重新插入连接孔内,堵头也重新插入插孔内,限位板卡在底座的顶端,防止堵头掉入空腔内。

[0016] 本实用新型的进一步设置:所述限位板的顶端固定有拉环。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过拉环能够更加方便地拉动限位板。

[0018] 本实用新型的进一步设置:所述插孔的内孔壁上固定有环形橡胶圈。

[0019] 通过采用上述技术方案,环形橡胶圈的设置提升了堵头插入插孔时的稳定性。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 一种便于夹紧的管材切割机,当需要拆卸卡板时,通过移动结构移动插销,使插销缩回空腔内,插销上原本通过通孔插入连接孔的一端从连接孔中抽出,此时插块不再被固定在插槽内,向上移动插块即可将插块从插槽中拔出,从而将卡板拆下。同理,当需要安装卡板时,先通过移动结构使插销缩回空腔内,再将插块插入插槽内,当插块完全插入插槽内后,连接孔与通孔的位置对应,最后通过移动结构使插销重新通过通孔插入连接孔中即可将插块固定在插槽内,从而完成卡板的固定安装。本实用新型能够快捷方便地更换卡板。

附图说明

[0022] 图1为实施例一的剖视图;

[0023] 图2为图1中A处的放大图;

[0024] 图3为实施例二中安装块和卡板的剖视图;

[0025] 图4为图3中B处的放大图;

[0026] 图5为图3中C处的放大图。

[0027] 附图标记:1、底座;2、液压杆;3、支撑板;4、切割电机;5、内腔;6、第一滑槽;7、气缸;8、连杆;9、移动柱;10、固定块;11、安装块;12、卡板;13、插块;14、连接孔;15、插槽;16、空腔;17、通孔;18、插销;19、第一滑孔;20、移动块;21、推杆;22、第一倾斜面;23、第一弹簧;24、第二倾斜面;25、第二滑槽;26、滑块;27、插孔;28、定滑轮;29、滑套;30、第三滑槽;31、第二滑孔;32、滑杆;33、第二弹簧;34、拉绳;35、堵头;36、限位板;37、拉环。

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] 实施例一:

[0030] 一种便于夹紧的管材切割机,如图1和图2所示,包括底座1、液压杆2、支撑板3、切割电机4,底座1的内部开设有内腔5,内腔5的顶端腔壁上开设有两个通向底座1外部的第一滑槽6,内腔5内安装有气缸7,气缸7的活塞杆上固定有与其垂直设置的连杆8,连杆8的顶端前后两侧均固定有移动柱9,两根移动柱9分别对应两个第一滑槽6,移动柱9沿着第一滑槽6滑动且其顶端穿出第一滑槽6,底座1的顶端还固定有两块固定块10,两块固定块10分别对应两根移动柱9。本实用新型要解决的技术问题是授权公告号为CN210305963U的中国专利一种切割质量高的管材切割机中存在的无法便捷地更换第一卡板和第二卡板的问题,因此

本实用新型仅针对解决该问题的技术特征做具体描述。上述结构在本实施例中不做具体描述,可参考授权公告号为CN210305963U的中国专利一种切割质量高的管材切割机。

[0031] 固定块10与移动柱9的顶端均固定有安装块11。安装块11的顶端可拆卸连接有卡板12。

[0032] 卡板12的底端固定有插块13,插块13上开设有连接孔14。

[0033] 安装块11的顶端开设有可供插块13插入的插槽15。安装块11的内部开设有空腔16。空腔16的顶端腔壁上开设有通向底座1外部的第一滑孔19。第一滑孔19的两侧孔壁上均开设有第二滑槽25。空腔16与插槽15之间连通有与连接孔14对应的通孔17。空腔16内滑动连接有插销18,插销18的一端位于空腔16内,插销18的另一端通过通孔17穿入连接孔14内。空腔16内还设置有用移动插销18移动结构。

[0034] 移动结构包括移动块20和推杆21,移动块20滑动连接于空腔16内,移动块20的一侧与插销18固定连接且设置有第一倾斜面22,移动块20的另一侧与空腔16的腔壁之间固定连接有第一弹簧23,推杆21的顶端位于底座1的上方,推杆21的底端通过第一滑孔19穿入空腔16内且设置有与第一倾斜面22相匹配的第二倾斜面24。推杆21上固定有用于插入第二滑槽25且在第二滑槽25内滑动的滑块26。

[0035] 工作原理:当需要拆卸卡板12时,向下按压推杆21,推杆21沿着第一滑孔19向下移动。推杆21在上下移动的过程中,滑块26在第二滑槽25内上下滑动,一方面提升推杆21上下移动时的稳定性,另一方面当滑块26与第二滑槽25的槽壁接触时,推杆21无法继续移动,从而防止推杆21从第一滑孔19内脱离。推杆21向下移动后,第二倾斜面24按压在第一倾斜面22上。按压在第一倾斜面22上的力可以分解为横向的力,在该力的作用下移动块20沿着空腔16朝背向插块13的方向滑动。移动块20带动插销18缩回空腔16内,插销18上原本通过通孔17插入连接孔14的一端从连接孔14中抽出,插块13不再被固定在插槽15内,向上移动插块13即可将插块13从插槽15中拔出,从而将卡板12从安装块11上拆下。且此时,第一弹簧23被压缩形成朝向插块13的反弹力。

[0036] 同理,当需要安装卡板12时,先按压推杆21使插销18缩回空腔16内,再将插块13插入插槽15内,当插块13完全插入插槽15内后,连接孔14与通孔17的位置对应,最后松开按压在推杆21上力,移动块20在第一弹簧23的反弹力的作用下即可沿着空腔16朝向插块13移动,从而带动插销18重新通过通孔17插入连接孔14中,将插块13固定在插槽15内,从而将卡板12固定安装在安装块11上。

[0037] 本实用新型能够快捷方便地更换卡板12。

[0038] 实施例二:

[0039] 与实施例一的不同之处在于,如图3-图5所示,空腔16的顶端腔壁上不再开设有第一滑孔19,而是开设有通向底座1外部的插孔27,并在插孔27的内孔壁上固定有环形橡胶圈(图中未示出)。移动结构不再包括移动块20和推杆21,而是包括定滑轮28和滑套29。定滑轮28通过销轴转动连接于空腔16的前后两侧腔壁上。滑套29固定于空腔16的底侧腔壁上且位于定滑轮28与通孔17之间。滑套29上靠近通孔17的一端开设有第三滑槽30,第三滑槽30的槽底开设有通向滑套29外部的第二滑孔31。插销18上背离插块13的一端以滑动连接的方式插入第三滑槽30内且固定有滑杆32。滑杆32的外部套设有第二弹簧33,第二弹簧33的一端与插销18固定连接,第二弹簧33的另一端与第三滑槽30的槽底壁固定连接。滑杆32的另一

端通过第二滑孔31穿出滑套29且固定有拉绳34,拉绳34的另一端绕过定滑轮28且固定有用于插入插孔27的堵头35。堵头35的顶端穿出插孔27且固定有限位板36。限位板36的顶端固定有拉环37。拉绳34上位于定滑轮28与滑套29之间的部分呈水平状,拉绳34上位于堵头35与定滑轮28之间的部分呈竖直状。

[0040] 工作原理:当需要通过移动结构移动插销18,使插销18缩回空腔16内时,通过拉环37向上拉动限位板36,限位板36带动堵头35向上移动,堵头35从插孔27内拔出。通过堵头35向上拉动拉绳34,通过定滑轮28改变力的方向,拉绳34的另一端横向拉动滑杆32,滑杆32沿着第二滑孔31逐渐从滑套29内被拉出,滑杆32带动插销18的一端沿着第三滑槽30向滑套29内移动,插销18的另一端即可从连接孔14内抽出。且此时,第二弹簧33被压缩形成朝向插块13的反弹力。当需要通过移动结构使插销18重新插入连接孔14中时,工作人员捏紧拉环37但不给拉环37施加限制其移动的力。在第二弹簧33的反弹力的作用下,插销18的一端重新插入连接孔14内,堵头35也重新插入插孔27内,限位板36卡在底座1的顶端,防止堵头35掉入空腔16内。且环形橡胶圈的设置提升了堵头35插入插孔27时的稳定性。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 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”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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。

[0043] 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。

[0044] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

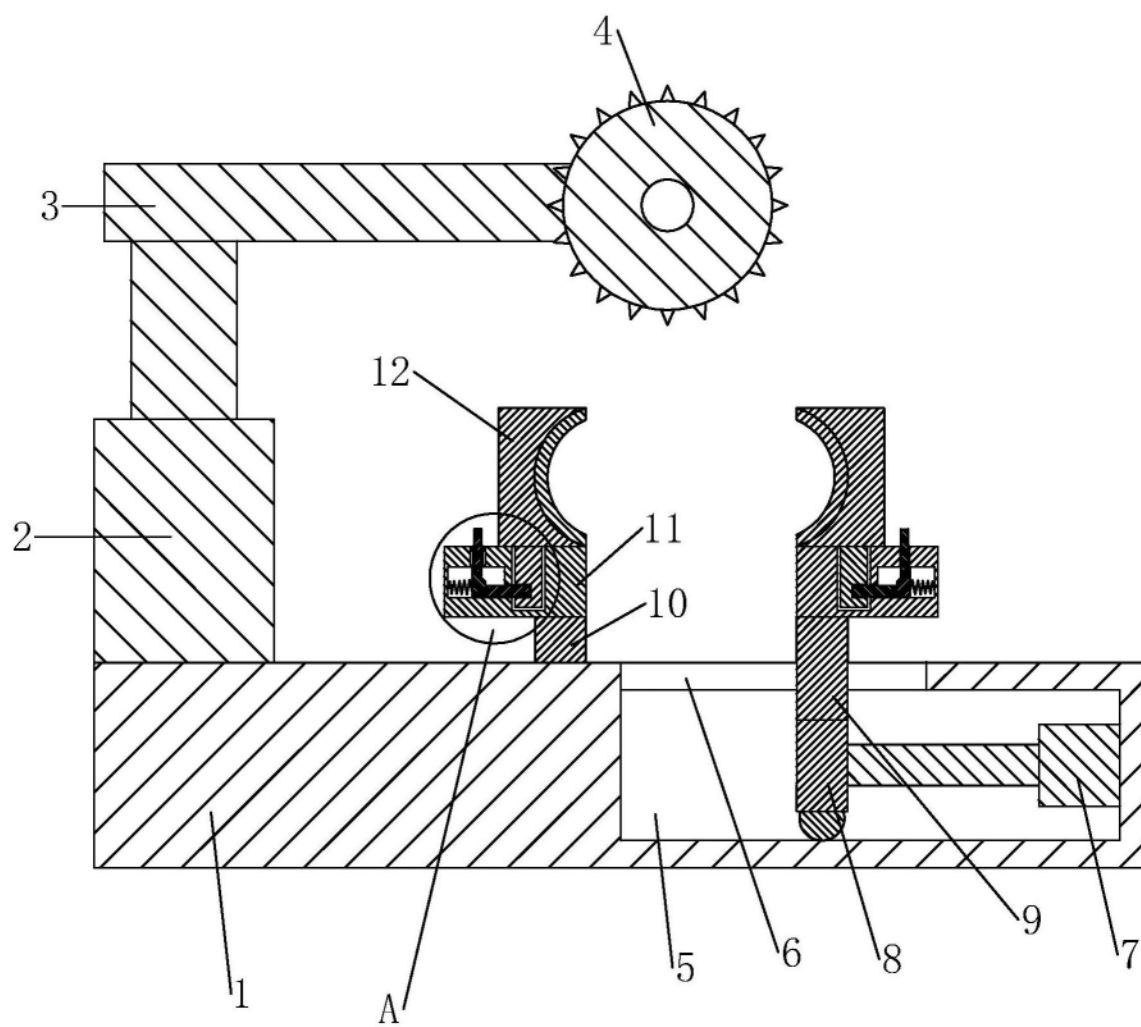


图1

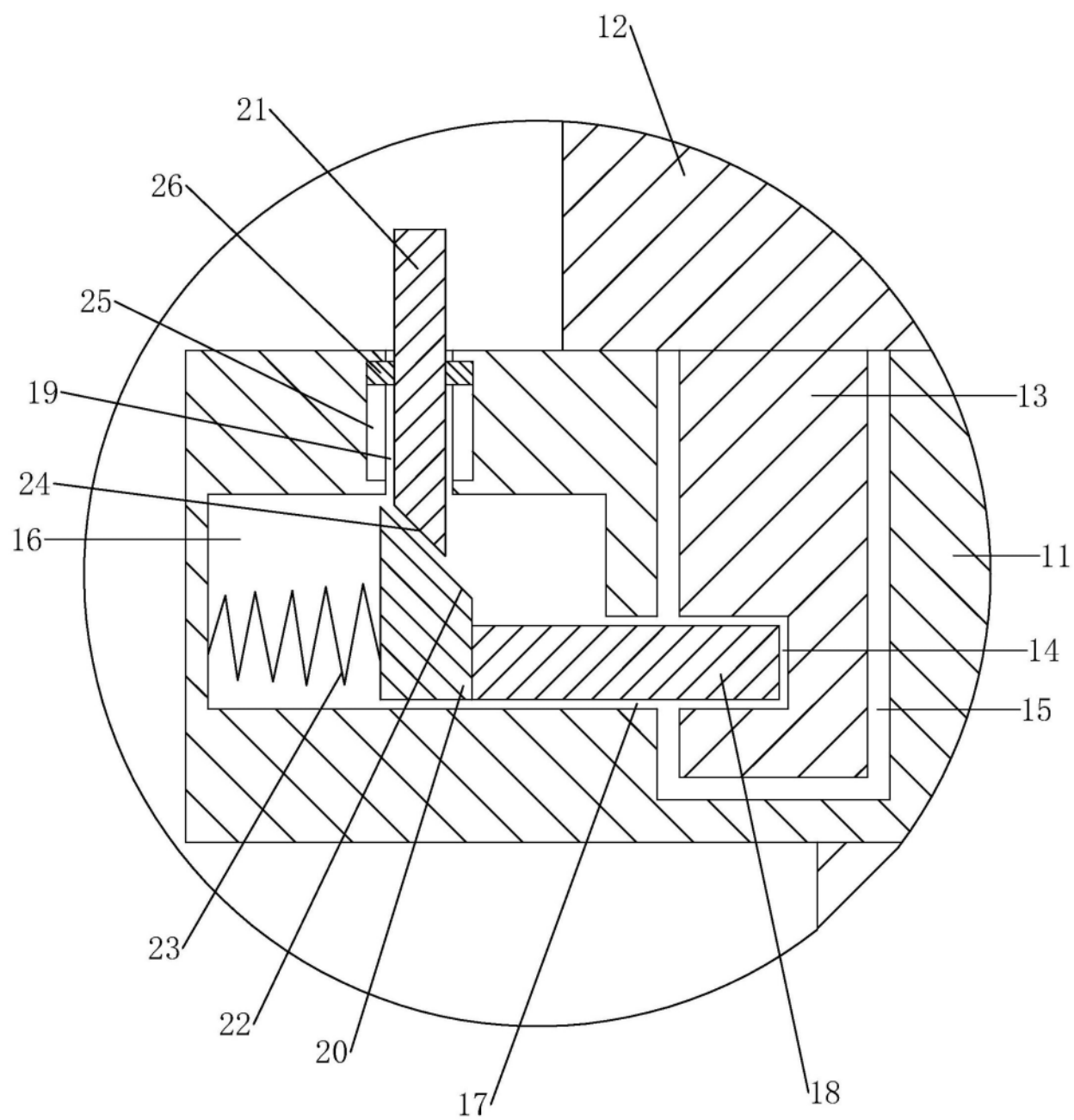


图2

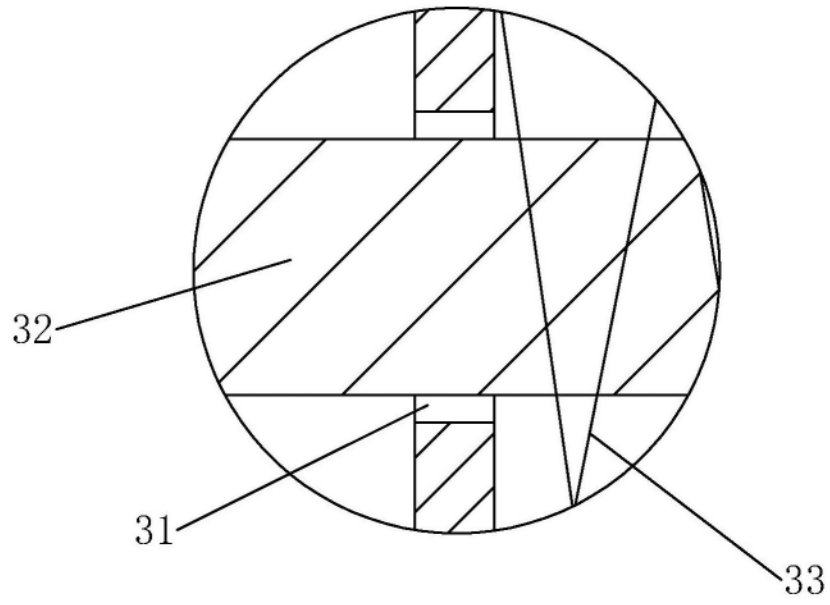


图4

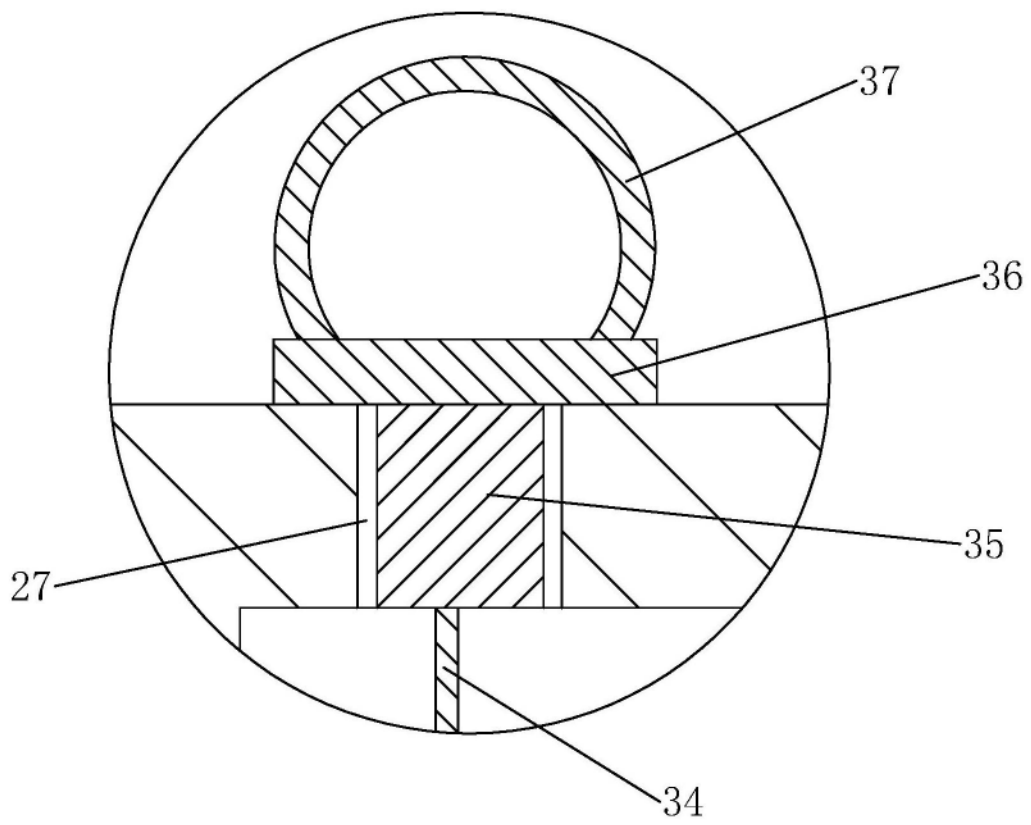


图5