



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217618060 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221290554.6

(22) 申请日 2022.05.27

(73) 专利权人 山东鲁禾工程技术有限公司
地址 256400 山东省淄博市张店区中润大道华润橡树湾三期19号商住楼1号1-2层

(72) 发明人 赵颖 鲁雪

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
专利代理师 黄娟

(51) Int. Cl.
B23D 21/00 (2006.01)
B23D 33/02 (2006.01)
B23D 33/00 (2006.01)

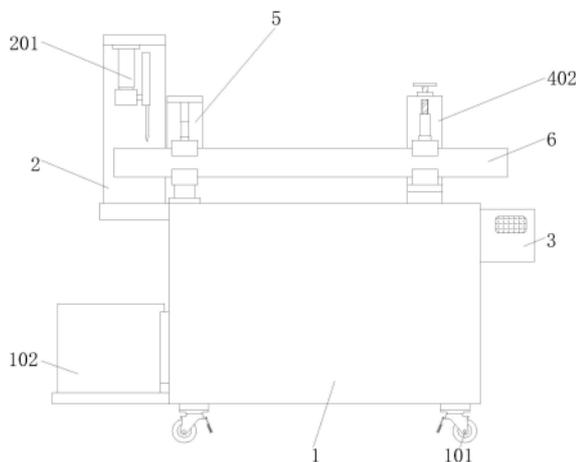
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属管道自动切割机

(57) 摘要

本实用新型涉及金属管道切割技术领域,具体为一种金属管道自动切割机,包括工作台和切割机构,切割机构安装在工作台的一侧壁顶端,工作台的另一侧壁上端连接有伺服电机,第一螺杆的一端延伸至工作台的外部传动连接伺服电机的输出端,第一螺杆的外壁安装有固定机构,固定机构与夹持机构之间连接金属管;移动柱的中部螺纹连接第一螺杆,第二螺杆的顶端延伸至第二安装腔的顶端外部并且与转柄相连接,L形移动座的另一端以及L形安装座上均安装有第一夹持座;两组第二夹持座分别与金属管的外壁顶端与底端相连接。本实用新型操作方便,避免工作人员手工推料,减小对工作人员的危害,切割连续性强,提高工作效率。



1. 一种金属管道自动切割机,包括工作台(1)和切割机构,切割机构安装在工作台(1)的一侧壁顶端,其特征在于,工作台(1)的另一侧壁上端连接有伺服电机(3),工作台(1)的内部顶端开设有第一安装腔,安装腔的内部转动连接有第一螺杆(301),第一螺杆(301)的一端延伸至工作台(1)的外部传动连接伺服电机(3)的输出端,第一螺杆(301)的外壁安装有固定机构,工作台(1)的顶端并且靠近切割刀(202)的位置连接有夹持机构,固定机构与夹持机构之间连接金属管(6);

固定机构包括移动柱(4)、第二螺杆(403)以及L形移动座(404),移动柱(4)的底端滑动连接第一安装腔,移动柱(4)的中部螺纹连接第一螺杆(301),移动柱(4)的顶端延伸至工作台(1)的顶端外部并且与L形安装座(402)的底端相连接,L形安装座(402)的内部开设有第二安装腔,第二螺杆(403)转动连接第二安装腔,第二螺杆(403)的顶端延伸至第二安装腔的顶端外部并且与转柄相连接,L形移动座(404)的一端螺纹套接第二螺杆(403)的外壁,并且L形移动座(404)滑动连接第二安装腔,L形移动座(404)的另一端以及L形安装座(402)上均安装有第一夹持座(405),两组第一夹持座(405)分别与金属管(6)的外壁顶端与底端相连接;

夹持机构包括C形安装座(5)和电动伸缩杆(501),C形安装座(5)的底端连接工作台(1)的顶端,电动伸缩杆(501)连接C形安装座(5)的顶端,电动伸缩杆(501)的输出端以及C形安装座(5)的底端均连接有第二夹持座(502),两组第二夹持座(502)分别与金属管(6)的外壁顶端与底端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种金属管道自动切割机,其特征在于,切割机构包括支撑座(2)、升降机构(201)、切割刀(202)以及动力机构,支撑座(2)连接工作台(1)的一侧壁,升降机构(201)的一端连接支撑座(2)的顶端,动力机构连接升降机构(201)的另一端,切割刀(202)传动连接动力机构。

3. 根据权利要求1所述的一种金属管道自动切割机,其特征在于,还包括万向轮(101),万向轮(101)上设有刹车件,万向轮(101)设置有四组,并且分布在工作台(1)的底端四个拐角处。

4. 根据权利要求1所述的一种金属管道自动切割机,其特征在于,还包括盛料盒(102)和安装架,安装架连接工作台(1)的一侧壁底端,盛料盒(102)连接安装架的顶端。

5. 根据权利要求1所述的一种金属管道自动切割机,其特征在于,移动柱(4)的底端连接有滚轮(401),滚轮(401)的底端滑动连接第一安装腔,滚轮(401)设置有四组。

6. 根据权利要求1所述的一种金属管道自动切割机,其特征在于,第一夹持座(405)与第二夹持座(502)的结构一致,第一夹持座(405)与第二夹持座(502)上均设置有防滑垫。

7. 根据权利要求1所述的一种金属管道自动切割机,其特征在于,L形安装座(402)上的第一夹持座(405)与C形安装座(5)上的第二夹持座(502)位于同一水平面上。

8. 根据权利要求1所述的一种金属管道自动切割机,其特征在于,工作台(1)的侧壁设置有控制器,控制器与切割机构、伺服电机(3)以及电动伸缩杆(501)电性连接。

一种金属管道自动切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属管道切割技术领域,具体为及一种金属管道自动切割机。

背景技术

[0002] 管道广泛服务于社会生产和生活的各个领域,而在管道工程中,金属管材占有毋庸置疑的主体地位,在安装金属管道时,常常要将金属管道切割成不同的长度进行连接使用。

[0003] 授权公告号为CN214769290U的中国专利公开了一种金属管道切割装置,通过两个金属管固定机构固定金属管可以保证金属管在切割过程中位置不会偏离,提高了金属管道切割装置的切割效果,切割时,升降机构带动切割机构下降切割金属管,避免人工手持切割装置切割金属管,提高了切割金属管的安全性。

[0004] 但是上述已公开方案存在如下不足之处:

[0005] 金属管固定机构虽然可以在通孔中移动来匹配需要切割的金属管的长度,但是只能对金属管进行一次的切割,当需要将管道切割成若干段时,却需要工作人员暂停设备,多次调整管道在固定机构上的位置,操作繁琐,调整工程中可能会发生刀片误伤工作人员的情况,而且切割连续性较弱,降低工作效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种金属管道自动切割机。

[0007] 本实用新型的技术方案:一种金属管道自动切割机,包括工作台和切割机构,切割机构安装在工作台的一侧壁顶端,工作台的另一侧壁上端连接有伺服电机,工作台的内部顶端开设有第一安装腔,安装腔的内部转动连接有第一螺杆,第一螺杆的一端延伸至工作台的外部传动连接伺服电机的输出端,第一螺杆的外壁安装有固定机构,工作台的顶端并且靠近切割刀的位置连接有夹持机构,固定机构与夹持机构之间连接金属管;

[0008] 固定机构包括移动柱、第二螺杆以及L形移动座,移动柱的底端滑动连接第一安装腔,移动柱的中部螺纹连接第一螺杆,移动柱的顶端延伸至工作台的顶端外部并且与L形安装座的底端相连接,L形安装座的内部开设有第二安装腔,第二螺杆转动连接第二安装腔,第二螺杆的顶端延伸至第二安装腔的顶端外部并且与转柄相连接,L形移动座的一端螺纹套接第二螺杆的外壁,并且L形移动座滑动连接第二安装腔,L形移动座的另一端以及L形安装座上均安装有第一夹持座,两组第一夹持座分别与金属管的外壁顶端与底端相连接;

[0009] 夹持机构包括C形安装座和电动伸缩杆,C形安装座的底端连接工作台的顶端,电动伸缩杆连接C形安装座的顶端,电动伸缩杆的输出端以及C形安装座的底端均连接有第二夹持座,两组第二夹持座分别与金属管的外壁顶端与底端相连接。

[0010] 优选的,切割机构包括支撑座、升降机构、切割刀以及动力机构,支撑座连接工作台的一侧壁,升降机构的一端连接支撑座的顶端,动力机构连接升降机构的另一端,切割刀传动连接动力机构。

[0011] 优选的,还包括万向轮,万向轮上设有刹车件,万向轮设置有四组,并且分布在工作台的底端四个拐角处。

[0012] 优选的,还包括盛料盒和安装架,安装架连接工作台的一侧壁底端,盛料盒连接安装架的顶端。

[0013] 优选的,移动柱的底端连接有滚轮,滚轮的底端滑动连接第一安装腔,滚轮设置有四组。

[0014] 优选的,第一夹持座与第二夹持座的结构一致,第一夹持座与第二夹持座上均设置有防滑垫。

[0015] 优选的,L形安装座上的第一夹持座与C形安装座上的第二夹持座位于同一水平面上。

[0016] 优选的,工作台的侧壁设置有控制器,控制器与切割机构、伺服电机以及电动伸缩杆电性连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:本实用新型通过万向轮的设置便于将此装置进行移动和固定,固定机构与夹持机构将金属管进行限位,转动第二螺杆转动,使得L形移动座带动另一组第一夹持座向着底端的第一夹持座移动,直至两组第一夹持座将金属管的尾部夹紧,同时通过控制器启动电动伸缩杆,电动伸缩杆带动一组第二夹持座向着底部的第二夹持座快速运动,直至两组第二夹持座将金属管的另一端夹紧;通过切割机构对金属管的前端相对应的位置进行切割,当第一端管料切割完毕之后,控制器控制电动伸缩杆输出端收回的同时,伺服电机带动第一螺杆转动,从而固定机构带动金属管的尾部向着切割机构的方向移动,当金属管的前端移动到适宜位置时,暂停伺服电机同时电动伸缩杆输出端带动相应的第二夹持座向着金属管运动,继续将金属管进行限位进行新一轮的切割,切割下来的管料可以被盛料盒接收,便于集料,操作方便,避免工作人员手工推料,减小对工作人员的危害,切割连续性强,提高工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的工作台与第一夹持机构连接方式示意图;

[0020] 图3为本实用新型的固定机构侧视图;

[0021] 图4为本实用新型的夹持机构侧视图。

[0022] 附图标记:1、工作台;101、万向轮;102、盛料盒;2、支撑座;201、升降机构;202、切割刀;3、伺服电机;301、第一螺杆;4、移动柱;401、滚轮;402、L形安装座;403、第二螺杆;404、L形移动座;405、第一夹持座;5、C形安装座;501、电动伸缩杆;502、第二夹持座;6、金属管。

具体实施方式

[0023] 实施例一

[0024] 如图1和图2所示,本实用新型提出的一种金属管道自动切割机,包括工作台1和切割机构,切割机构安装在工作台1的一侧壁顶端,其特征在于,工作台1的另一侧壁上端连接有伺服电机3,工作台1的内部顶端开设有第一安装腔,安装腔的内部转动连接有第一螺杆

301,第一螺杆301的一端延伸至工作台1的外部传动连接伺服电机3的输出端,第一螺杆301的外壁安装有固定机构,工作台1的顶端并且靠近切割刀202的位置连接有夹持机构,固定机构与夹持机构之间连接金属管6;

[0025] 进一步的,切割机构包括支撑座2、升降机构201、切割刀202以及动力机构,支撑座2连接工作台1的一侧壁,升降机构201的一端连接支撑座2的顶端,动力机构连接升降机构201的另一端,切割刀202传动连接动力机构;

[0026] 如图2和图3所示,固定机构包括移动柱4、第二螺杆403以及L形移动座404,移动柱4的底端滑动连接第一安装腔,移动柱4的中部螺纹连接第一螺杆301,移动柱4的顶端延伸至工作台1的顶端外部并且与L形安装座402的底端相连接,L形安装座402的内部开设有第二安装腔,第二螺杆403转动连接第二安装腔,第二螺杆403的顶端延伸至第二安装腔的顶端外部并且与转柄相连接,L形移动座404的一端螺纹套接第二螺杆403的外壁,并且L形移动座404滑动连接第二安装腔,L形移动座404的另一端以及L形安装座402上均安装有第一夹持座405,两组第一夹持座405分别与金属管6的外壁顶端与底端相连接;

[0027] 进一步的,移动柱4的底端连接有滚轮401,滚轮401的底端滑动连接第一安装腔,滚轮401设置有四组;

[0028] 如图2和图4所示,夹持机构包括C形安装座5和电动伸缩杆501,C形安装座5的底端连接工作台1的顶端,电动伸缩杆501连接C形安装座5的顶端,电动伸缩杆501的输出端以及C形安装座5的底端均连接有第二夹持座502,两组第二夹持座502分别与金属管6的外壁顶端与底端相连接;

[0029] 进一步的,第一夹持座405与第二夹持座502的结构一致,第一夹持座405与第二夹持座502上均设置有防滑垫;L形安装座402上的第一夹持座405与C形安装座5上的第二夹持座502位于同一水平面上;

[0030] 进一步的,工作台1的侧壁设置有控制器,控制器与切割机构、伺服电机3以及电动伸缩杆501电性连接。

[0031] 本实施例将金属管6上并且靠近尾部的一端放置在固定机构中的第一夹持座405上,使得金属管6的另一端位于夹持机构中的第二夹持座502上,通过转动转柄带动第二螺杆403转动,使得L形移动座404的一端沿着第二安装腔滑动向下,进而带动另一组第一夹持座405向着底端的第一夹持座405移动,直至两组第一夹持座405将金属管6的尾部夹紧,防滑垫的设置便于增加金属管6被夹持处的摩擦力,避免切割过程中发生打滑脱落的现象,同时通过控制器启动电动伸缩杆501,电动伸缩杆501的输出端带动一组第二夹持座502向着底部的第二夹持座502快速运动,直至两组第二夹持座502将金属管6的另一端夹紧,进而固定机构与夹持机构将金属管6进行限位,通过控制器启动切割机构对金属管6的前端相对应的位置进行切割,当第一端管料切割完毕之后,控制器控制电动伸缩杆501输出端收回的同时,伺服电机3启动带动第一螺杆301转动,进而移动柱4沿着第一螺杆301向着夹持机构的方向移动,从而固定机构带动金属管6的尾部向着切割机构的方向移动,当金属管6的前端移动到适宜位置时,控制器暂停伺服电机3同时电动伸缩杆501输出端带动相应的第二夹持座502向着金属管6运动,继续将金属管6进行限位进行新一轮的切割,操作方便,避免工作人员手工推料,减小对工作人员的危害,切割连续性强,提高工作效率。

[0032] 实施例二

[0033] 如图1所示,本实用新型提出的一种金属管道自动切割机,相较于实施例一,还包括万向轮101,万向轮101上设有刹车件,万向轮101设置有四组,并且分布在工作台1的底端四个拐角处。

[0034] 本实施例中,万向轮101的设置便于将工作台1进行移动或者固定,增加此装置的实用性,给工作人员带来便利。

[0035] 实施例三

[0036] 如图1所示,本实用新型提出的一种金属管道自动切割机,相较于实施例一,还包括盛料盒102和安装架,安装架连接工作台1的一侧壁底端,盛料盒102连接安装架的顶端。

[0037] 本实施例中,当切割机构对金属管6进行切割时,切割下来的管料可以被盛料盒102接收,便于集料。

[0038] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

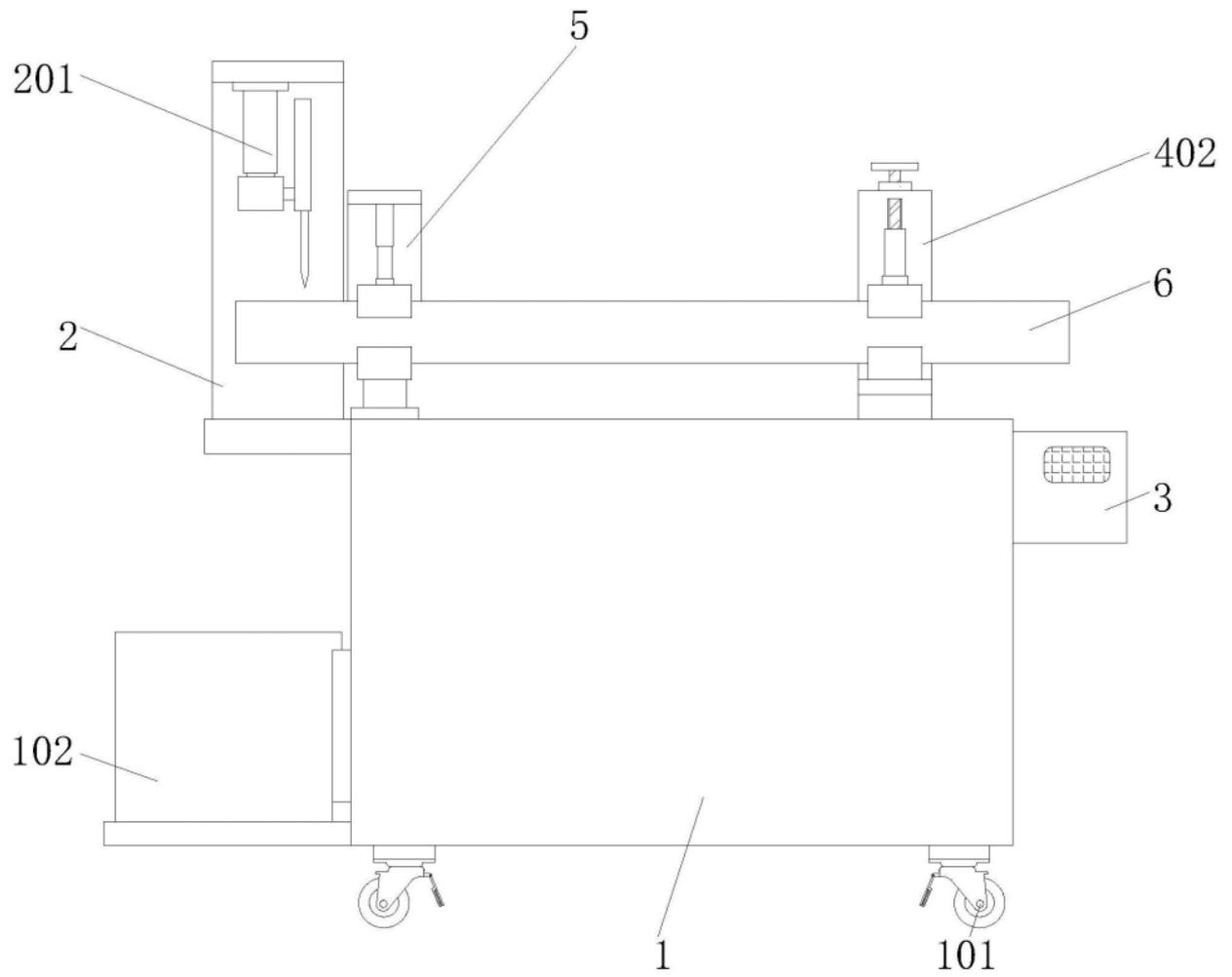


图1

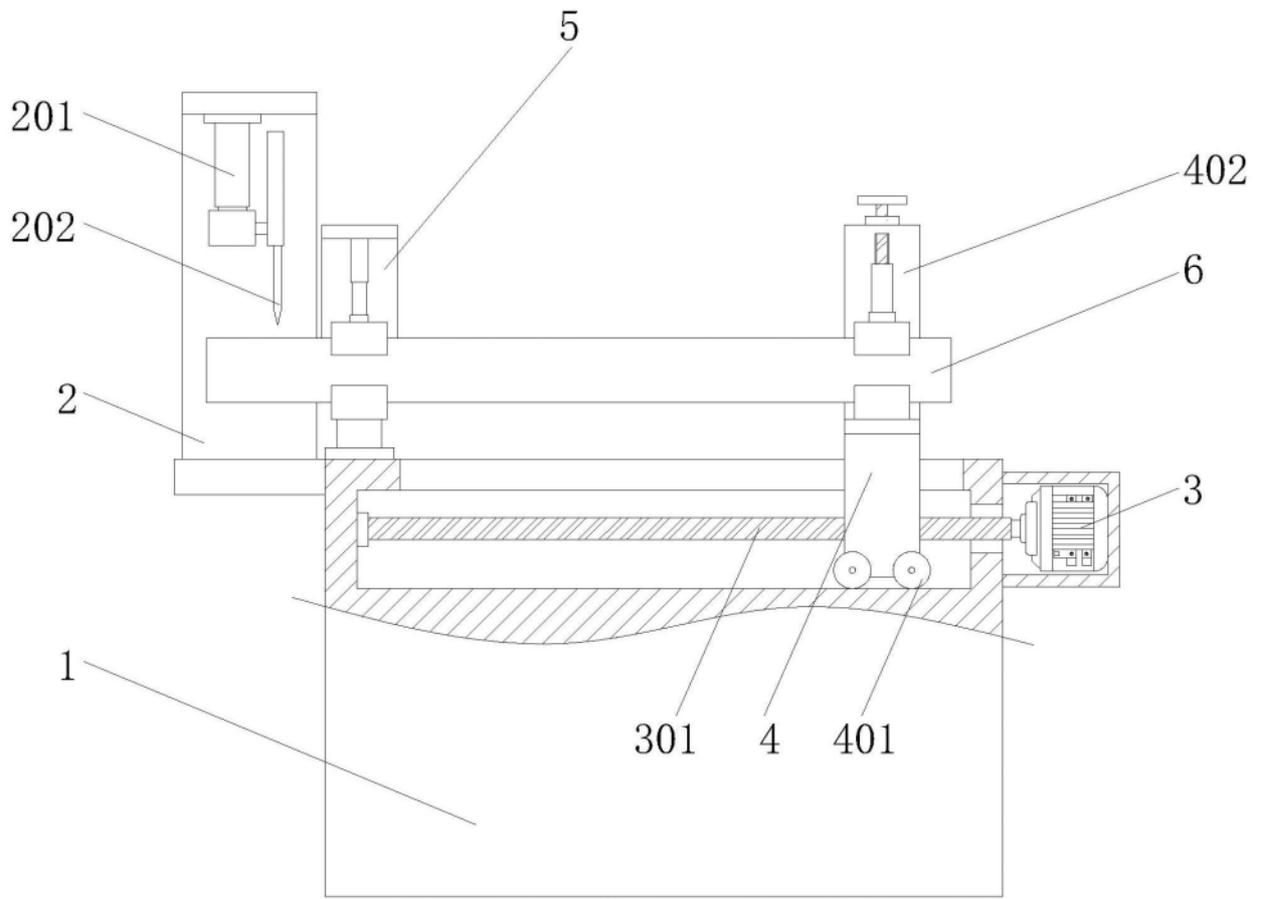


图2

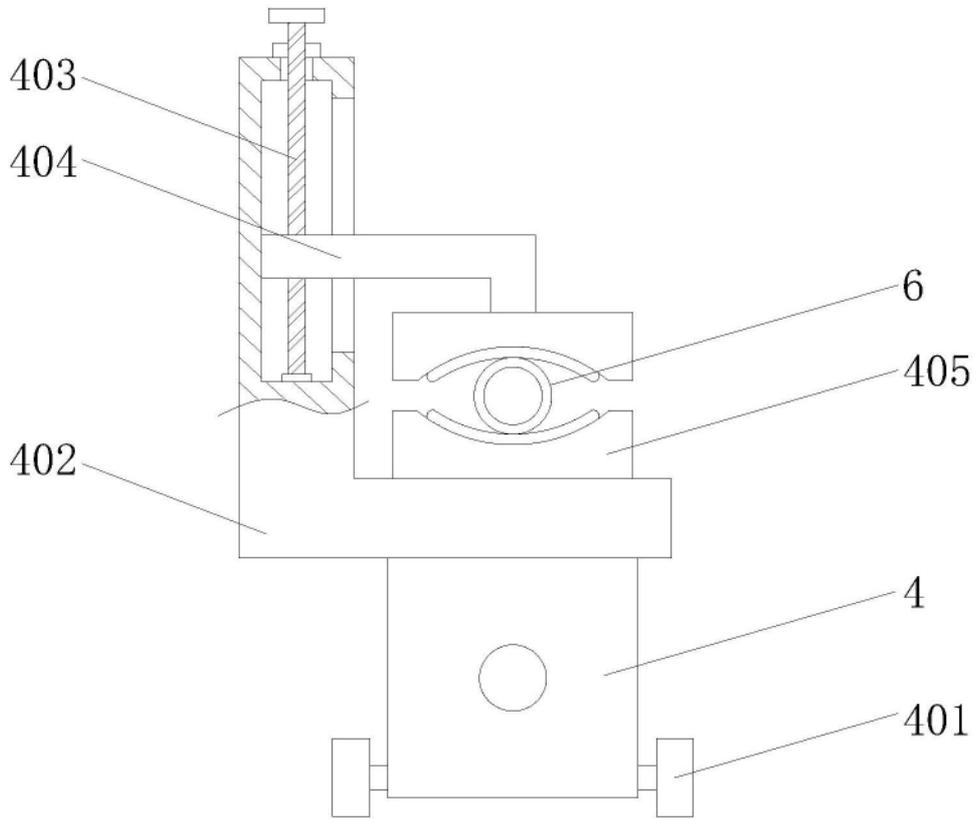


图3

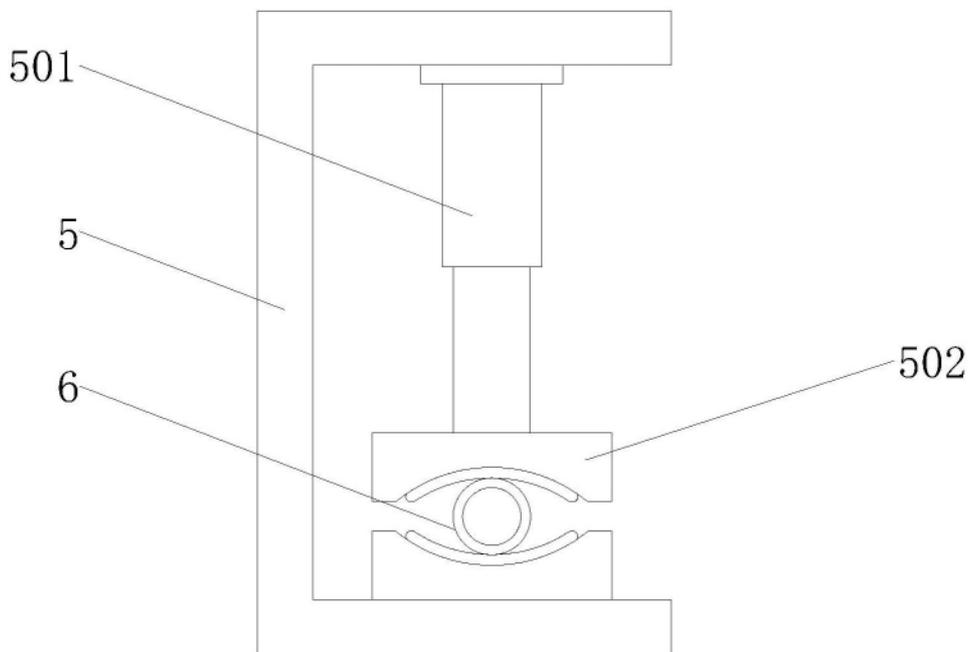


图4