



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110756896 B

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 201911022409.2

审查员 郭新宇

(22) 申请日 2019.10.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110756896 A

(43) 申请公布日 2020.02.07

(73) 专利权人 宁波市建设集团股份有限公司

地址 315000 浙江省宁波市海曙区解放南路202号

(72) 发明人 谈荣赋 黄勤

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825

代理人 周庆佳

(51) Int.Cl.

B23D 45/12 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

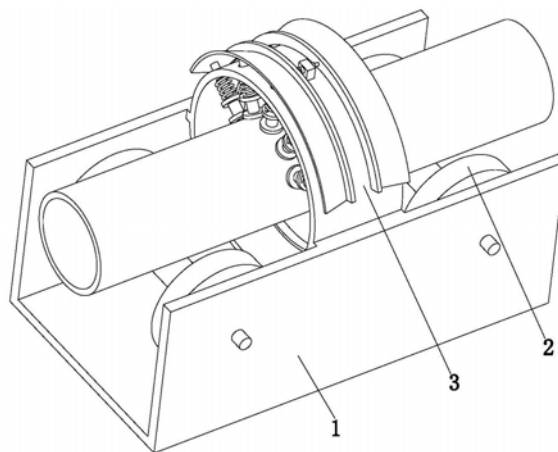
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种房建工程用钢管切割设备

(57) 摘要

本发明涉及一种房建工程用钢管切割设备,包括切割基架,切割基架的前后两侧对称设置有辅助机构,切割基架的中部安装有切割机构。本发明可以解决现有房屋建造用钢管在切割过程中存在的以下难题,a钢管切割过程中需要人工使用固定工具对钢管进行固定,人工固定钢管稳定性差,切割作业中钢管发生抖动,容易导致切割锯片崩断。b、针对不同规格的钢管需要准备对应固定工具,且在连续切割作业中需要人工控制钢管进行移动,需要人工频繁控制固定工具对钢管进行松紧,操作复杂,降低了钢管切割加工的效率。



1. 一种房建工程用钢管切割设备,包括切割基架(1),其特征在于:切割基架(1)的前后两侧对称设置有辅助机构(2),切割基架(1)的中部安装有切割机构(3);

所述辅助机构(2)包括通过轴承对称安装在切割基架(1)左右两侧的支撑轴(21),支撑轴(21)之间通过直线轴承安装有辅助辊(22),辅助辊(22)为空心结构,支撑轴(21)位于辅助辊(22)内侧的一端上设置有定位支链(23),辅助辊(22)内壁上设置有双向定位气缸(24),双向定位气缸(24)上对称安装有双向推送杆(25),切割基架(1)的下端内壁上安装有调宽支链(26);

所述辅助辊(22)由固定管(221)与锁紧管(222)组成,锁紧管(222)的一端通过滑动配合方式连接在固定管(221)上,锁紧管(222)的另一端通过直线轴承安装在支撑轴(21)上;

所述锁紧管(222)的直径从外往内为递减结构,锁紧管(222)上沿其周向方向均匀设置有安装槽,安装槽内通过轴承安装有滑动辊(223),滑动辊(223)上沿其周向方向均匀设置有贯穿槽;

所述切割机构(3)包括切割基架(1)内壁之间切割环形架(31),切割环形架(31)的内壁上安装有环形电动滑块(32),环形电动滑块(32)上安装有滑动板(33),滑动板(33)的下端安装有调节气缸(34),调节气缸(34)的下端安装有电动圆盘锯(35),切割环形架(31)的上端安装有驱动双向气缸(36),驱动双向气缸(36)的前后两侧对称安装有驱动支链(37);

所述驱动支链(37)包括均匀设置在切割环形架(31)上的驱动孔,驱动孔内通过滑动配合方式设置有驱动杆(371),驱动杆(371)与切割环形架(31)的内壁之间套设有驱动弹簧(372),驱动杆(371)的下端安装有驱动橡胶(373),驱动杆(371)的上端抵靠在驱动架(374)上,驱动架(374)固定在驱动双向气缸(36)上,驱动架(374)滑动设置在切割环形架(31)上。

2. 根据权利要求1所述的一种房建工程用钢管切割设备,其特征在于:所述定位支链(23)包括安装在支撑轴(21)上的定位架(231),定位架(231)的内侧开设有推送孔,定位架(231)上安装有固定板(232),固定板(232)与辅助辊(22)的内壁为平行结构,固定板(232)上开设有挤压槽,固定板(232)上通过复位弹簧(233)安装有挤压板(234),挤压板(234)上安装有贯穿板(235),贯穿板(235)上安装有挤压橡胶(236),挤压板(234)的下侧壁上安装有挤压杆(237),挤压杆(237)滑动设置在挤压槽内,挤压杆(237)的下端抵靠在挤压架(238)上,挤压架(238)通过销轴安装在定位架(231)上,且挤压架(238)与定位架(231)之间连接有挤压弹簧(239)。

3. 根据权利要求1所述的一种房建工程用钢管切割设备,其特征在于:所述调宽支链(26)包括通过电机座安装在切割基架(1)上的双向电机(261),双向电机(261)的左右两侧对称连接有丝杠(262),丝杠(262)通过轴承安装在切割基架(1)上,丝杠(262)上连接有移动块(263),移动块(263)滑动设置在切割基架(1)上,移动块(263)上安装有限位滑动块(264),限位滑动块(264)滑动连接在环形滑道(265)上,环形滑道(265)安装在辅助辊(22)的外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种房建工程用钢管切割设备,其特征在于:所述驱动架(374)从外往内为向下倾斜结构。

一种房建工程用钢管切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钢管切割技术领域,具体的说是一种房建工程用钢管切割设备。

背景技术

[0002] 房屋建筑工程需要大量的房建物料,尤其是钢结构房屋在建造过程中需要使用到大量的钢管,对于建造过程中不同位置处的钢管长度以及规格各不相同,因而需要进行针对性的切割加工作业,在切割过程中使用长钢管切割成需要规格的短钢管,目前多是采用人工切割的方式对钢管进行加工作业。

[0003] 然而现有房屋建造用钢管在切割过程中存在的以下难题,a钢管切割过程中需要人工使用固定工具对钢管进行固定,人工固定钢管稳定性差,切割作业中钢管发生抖动,容易导致切割锯片崩断。b、针对不同规格的钢管需要准备对应固定工具,且在连续切割作业中需要人工控制钢管进行移动,需要人工频繁控制固定工具对钢管进行松紧,操作复杂,降低了钢管切割加工的效率。

[0004] 对于目前房屋建造中钢管切割存在的技术问题,相关技术领域的人员做出了调研后做出了适应的改进,如专利号为2017208604704的中国实用新型专利一种钢管切割夹具,能够增加钢管切割时喂料的利用率,然而对于上述中提到的现有房屋建造中钢管切割存在的难题并没有提及。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了一种房建工程用钢管切割设备,可以解决上述中提到的现有房屋建造中钢管切割存在的难题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种房建工程用钢管切割设备,包括切割基架,切割基架的前后两侧对称设置有辅助机构,切割基架的中部安装有切割机构。

[0007] 所述辅助机构包括通过轴承对称安装在切割基架左右两侧的支撑轴,支撑轴之间通过直线轴承安装有辅助辊,辅助辊为空心结构,支撑轴位于辅助辊内侧的一端上设置有定位支链,辅助辊内壁上设置有双向定位气缸,双向定位气缸上对称安装有双向推送杆,切割基架的下端内壁上安装有调宽支链。

[0008] 所述切割机构包括切割基架内壁之间切割环形架,切割环形架的内壁上安装有环形电动滑块,环形电动滑块上安装有滑动板,滑动板的下端安装有调节气缸,调节气缸的下端安装有电动圆盘锯,切割环形架的上端安装有驱动双向气缸,驱动双向气缸的前后两侧对称安装有驱动支链。

[0009] 优选的,所述驱动支链包括均匀设置在切割环形架上的驱动孔,驱动孔内通过滑动配合方式设置有驱动杆,驱动杆与切割环形架的内壁之间套设有驱动弹簧,驱动杆的下端安装有驱动橡胶,驱动杆的上端抵靠在驱动架上,驱动架固定在驱动双向气缸上,驱动架滑动设置在切割环形架上。

[0010] 优选的,所述辅助辊由固定管与锁紧管组成,锁紧管的一端通过滑动配合方式连接在固定管上,锁紧管的另一端通过直线轴承安装在支撑轴上。

[0011] 优选的,所述锁紧管的直径从外往内为递减结构,锁紧管上沿其周向方向均匀设置有安装槽,安装槽内通过轴承安装有滑动辊,滑动辊上沿其周向方向均匀设置有贯穿槽。

[0012] 优选的,所述定位支链包括安装在支撑轴上的定位架,定位架的内侧开设有推送孔,定位架上安装有固定板,固定板与辅助辊的内壁为平行结构,固定板上开设有挤压槽,固定板上通过复位弹簧安装有挤压板,挤压板上安装有贯穿板,贯穿板上安装有挤压橡胶,挤压板的下侧壁上安装有挤压杆,挤压杆滑动设置在挤压槽内,挤压杆的下端抵靠在挤压架上,挤压架通过销轴安装在定位架上,且挤压架与定位架之间连接有挤压弹簧。

[0013] 优选的,所述调宽支链包括通过电机座安装在切割基架上的双向电机,双向电机的左右两侧对称连接有丝杠,丝杠通过轴承安装在切割基架上,丝杠上连接有移动块,移动块滑动设置在切割基架上,移动块上安装有限位滑动块,限位滑动块滑动连接在环形滑道上,环形滑道安装在辅助辊的外壁上。

[0014] 优选的,所述驱动架从外往内为向下倾斜结构。

[0015] 1. 本发明可以解决现有房屋建造用钢管在切割过程中存在的以下难题,a钢管切割过程中需要人工使用固定工具对钢管进行固定,人工固定钢管稳定性差,切割作业中钢管发生抖动,容易导致切割锯片崩断。b、针对不同规格的钢管需要准备对应固定工具,且在连续切割作业中需要人工控制钢管进行移动,需要人工频繁控制固定工具对钢管进行松紧,操作复杂,降低了钢管切割加工的效率。本发明可以解决上述中提到的问题,具有意想不到的效果。

[0016] 2. 本发明在设计的辅助机构在针对钢管切割作业的过程中能够根据钢管的规格进行自动化适应调节,可以在切割钢管切割作业中自动化对钢管进行松紧作业,无需人工控制,且能够辅助钢管在切割作业中的移动作业,提高了工作的效率。

[0017] 3. 本发明设计的切割机构在作业过程中通过驱动双向气缸控制驱动杆对钢管进行按压,从而与辅助辊之间相互配合对钢管进行固定,确保钢管不会在切割作业中发生抖动,通过环形电动滑块控制电动圆盘锯对钢管进行切割作业,能够避免切割锯片崩断的情况。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的结构示意图;

[0020] 图2是本发明切割基架与辅助机构之间的剖视图;

[0021] 图3是本发明辅助机构的剖视图;

[0022] 图4是本发明切割机构的剖视图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0024] 如图1到图4所示,一种房建工程用钢管切割设备,包括切割基架1,切割基架1的前

后两侧对称设置有辅助机构2,切割基架1的中部安装有切割机构3。

[0025] 所述辅助机构2包括通过轴承对称安装在切割基架1左右两侧的支撑轴21,支撑轴21之间通过直线轴承安装有辅助辊22,辅助辊22为空心结构,支撑轴21位于辅助辊22内侧的一端上设置有定位支链23,辅助辊22内壁上设置有双向定位气缸24,双向定位气缸24上对称安装有双向推送杆25,切割基架1的下端内壁上安装有调宽支链26。

[0026] 所述辅助辊22由固定管221与锁紧管222组成,锁紧管222的一端通过滑动配合方式连接在固定管221上,锁紧管222的另一端通过直线轴承安装在支撑轴21上。根据切割钢管的直径的规格的变化,调宽支链26控制锁紧管222在固定管221上进行伸缩作业,从而对需要切割的钢管进行针对性的定位输送作业。

[0027] 所述锁紧管222的直径从外往内为递减结构,锁紧管222上沿其周向方向均匀设置有安装槽,安装槽内通过轴承安装有滑动辊223,滑动辊223上沿其周向方向均匀设置有贯穿槽。滑动辊223在使用的过程中能够辅助钢管进行移动,减小钢管在移动过程中的摩擦力,降低了工作人员的劳动强度。

[0028] 所述调宽支链26包括通过电机座安装在切割基架1上的双向电机261,双向电机261的左右两侧对称连接有丝杠262,丝杠262通过轴承安装在切割基架1上,丝杠262上连接有移动块263,移动块263滑动设置在切割基架1上,移动块263上安装有限位滑动块264,限位滑动块264滑动连接在环形滑道265上,环形滑道265安装在辅助辊22的外壁上。

[0029] 双向电机261开始工作控制丝杠262进行转动从而控制移动块263进行相向移动作业,移动块263在运动作业中控制锁紧管222同步进行运动,限位滑动块264在运动作业中不但能够控制锁紧管222进行位置调节,而且能够与环形滑道265之间配合对转动作业中的辅助辊22进行限位。

[0030] 所述定位支链23包括安装在支撑轴21上的定位架231,定位架231的内侧开设有推送孔,定位架231上安装有固定板232,固定板232与辅助辊22的内壁为平行结构,固定板232上开设有挤压槽,固定板232上通过复位弹簧233安装有挤压板234,挤压板234上安装有贯穿板235,贯穿板235上安装有挤压橡胶236,挤压板234的下侧壁上安装有挤压杆237,挤压杆237滑动设置在挤压槽内,挤压杆237的下端抵靠在挤压架238上,挤压架238通过销轴安装在定位架231上,且挤压架238与定位架231之间连接有挤压弹簧239。

[0031] 双向定位气缸24控制双向推送杆25插入到推送孔内对定位架231进行挤压,受到挤压后的定位架231在销轴的作用下开始进行角度转动,转动作业中的定位架231对挤压杆237进行挤压,受到挤压后的挤压杆237控制固定板232进行伸缩,固定板232在运动中控制贯穿板235穿过贯穿槽抵靠在钢管上,从而对钢管位置进行锁紧定位,挤压橡胶236能够增加钢管锁紧定位的摩擦力。

[0032] 所述切割机构3包括切割基架1内壁之间切割环形架31,切割环形架31的内壁上安装有环形电动滑块32,环形电动滑块32上安装有滑动板33,滑动板33的下端安装有调节气缸34,调节气缸34的下端安装有电动圆盘锯35,切割环形架31的上端安装有驱动双向气缸36,驱动双向气缸36的前后两侧对称安装有驱动支链37。

[0033] 驱动双向气缸36控制驱动支链37对钢管的上端进行按压锁紧,调节气缸34控制电动圆盘锯35进行伸缩作业,环形电动滑块32控制控制电动圆盘锯35对钢管进行切割作业。

[0034] 所述驱动支链37包括均匀设置在切割环形架31上的驱动孔,驱动孔内通过滑动配

合方式设置有驱动杆371,驱动杆371与切割环形架31的内壁之间套设有驱动弹簧372,驱动杆371的下端安装有驱动橡胶373,驱动杆371的上端抵靠在驱动架374上,驱动架374固定在驱动双向气缸36上,驱动架374滑动设置在切割环形架31上。

[0035] 所述驱动架374从外往内为向下倾斜结构,保证驱动架374在移动的过程中能够控制驱动杆371进行升降调节作业。

[0036] 驱动双向气缸36工作中控制驱动架374进行移动作业,驱动架374在作业中对驱动杆371进行挤压,受到挤压后的驱动杆371控制驱动橡胶373按压在钢管的外壁上,从而对钢管进行锁紧。

[0037] 工作中,根据切割钢管的规格,调宽支链26控制辅助辊22调节到合适的尺寸,将钢管放置到辅助辊22,推送到合适的位置后,定位支链23对辅助辊22上的钢管进行锁紧定位,驱动双向气缸36工作控制驱动杆371从上往下对钢管的上端面进行按压锁紧,环形电动滑块32控制电动圆盘锯35进行伸缩作业,调节气缸34控制电动圆盘锯35对钢管进行切割作业。

[0038] 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的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。

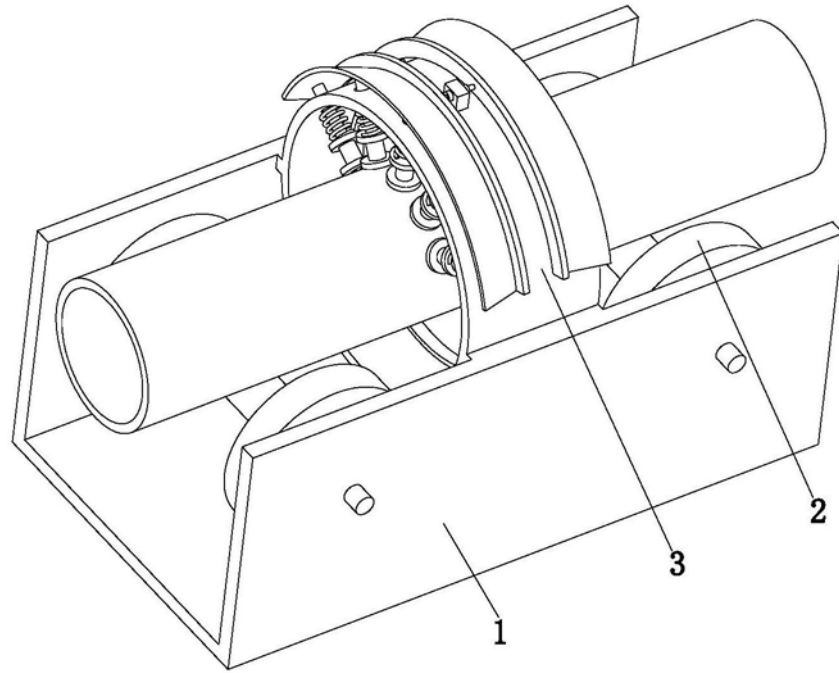


图1

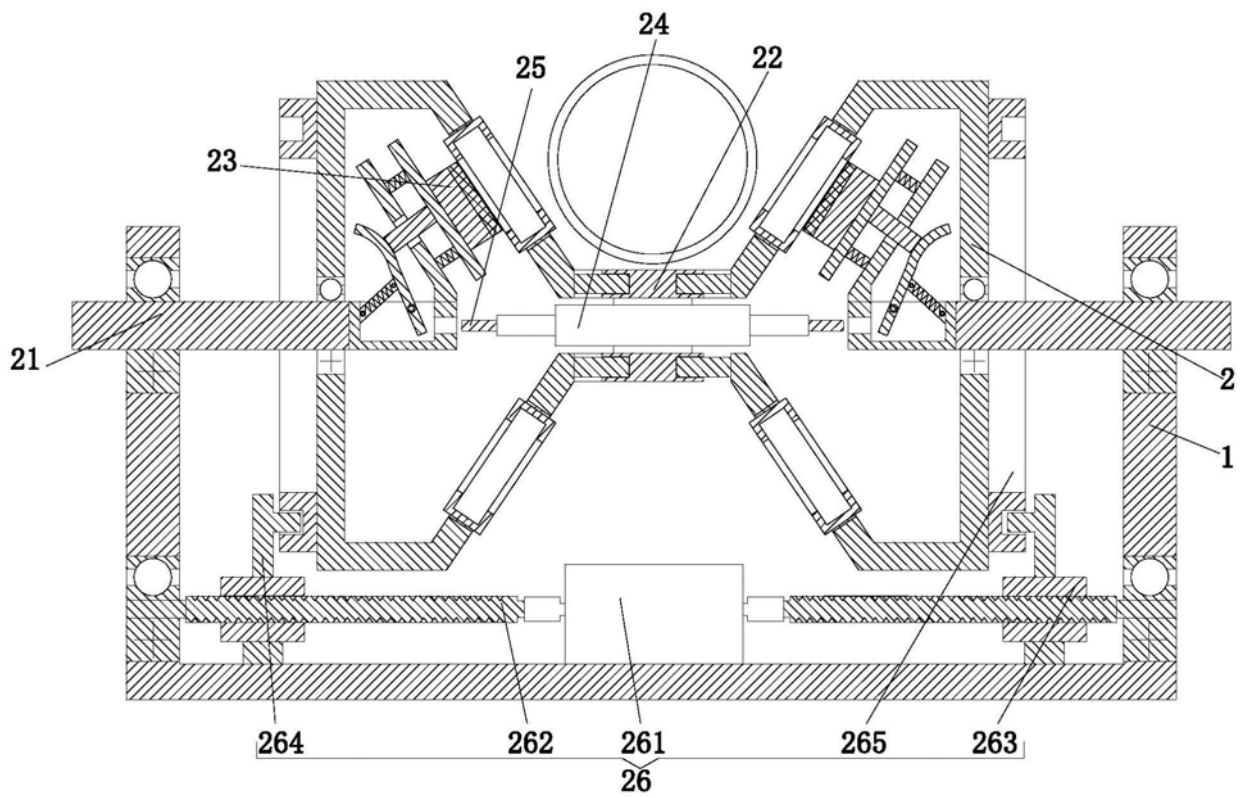


图2

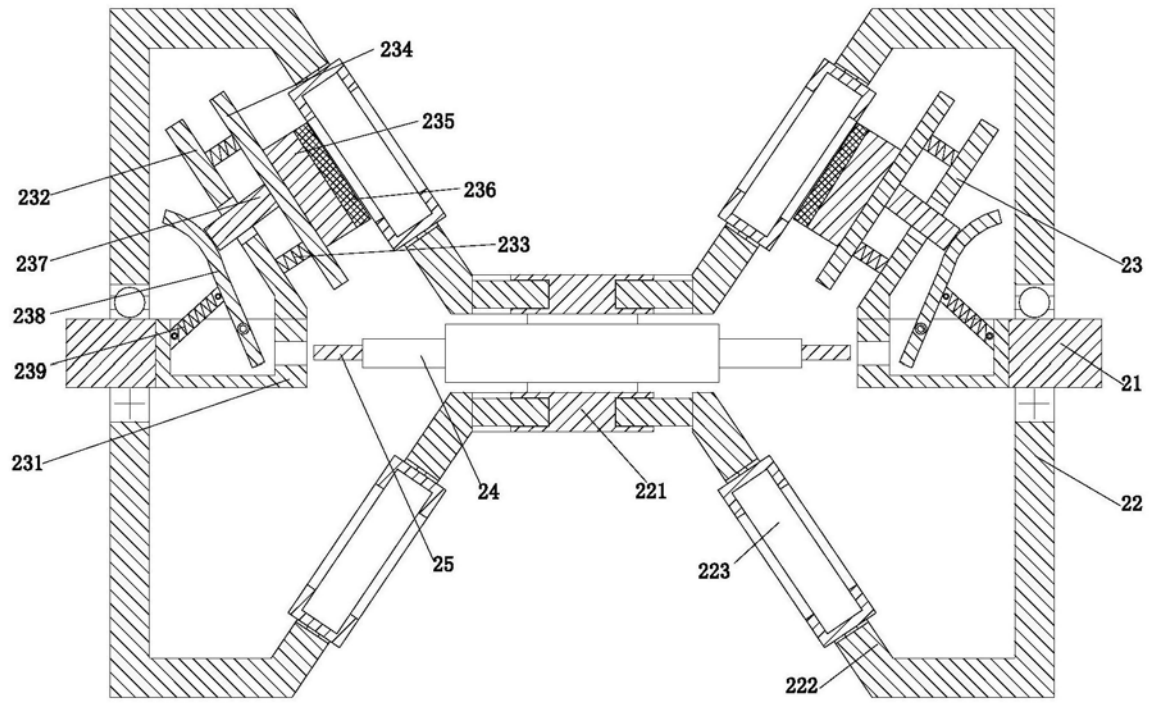


图3

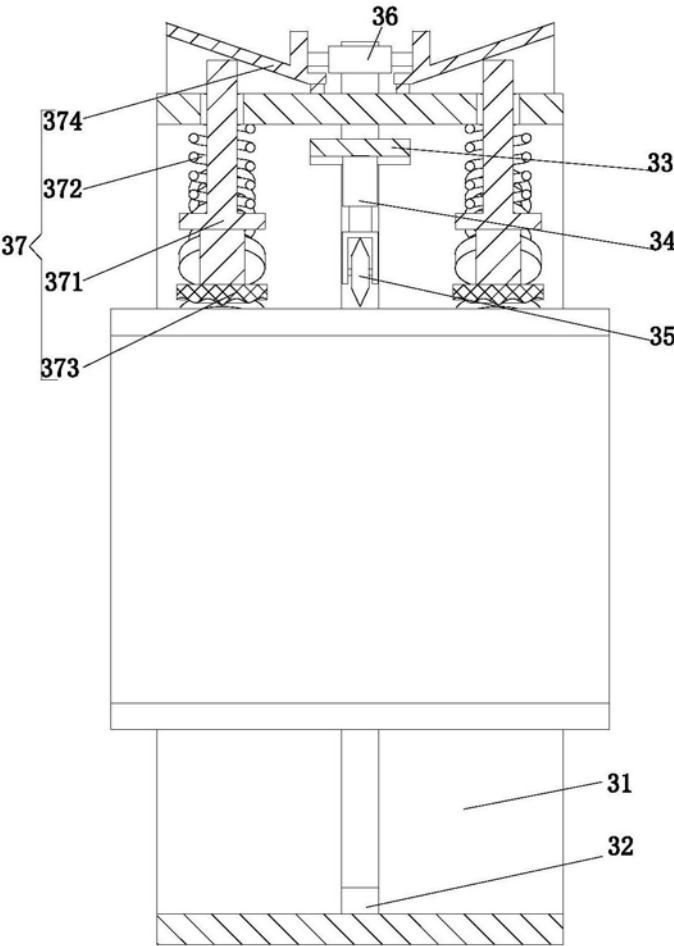


图4