



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211637944 U

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 202020127891.8

(22) 申请日 2020.01.19

(73) 专利权人 上海明勤金属制品有限公司

地址 201800 上海市嘉定区徐行镇俞湾路  
469号5幢A区、B区、C区厂房

(72) 发明人 孔凡龙 朱素连 孙启涛

(51) Int. Cl.

B21D 28/28 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

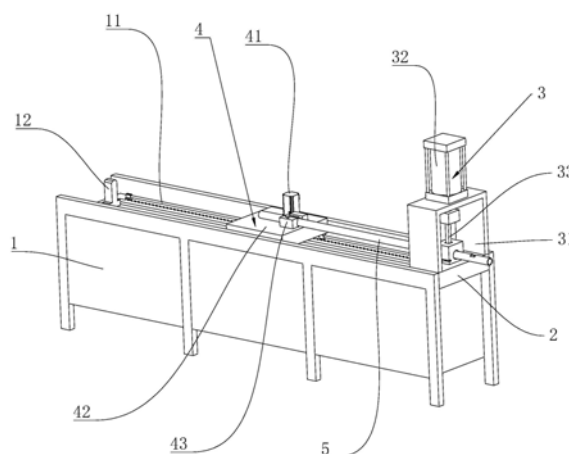
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种便于拆装的管材冲孔机

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种便于拆装的管材冲孔机,包括机架、冲孔台、冲压装置以及夹持移动装置,冲孔台位于机架的一端,冲压装置位于冲孔台的上方,机架沿其长度方向设置有滑轨,夹持移动装置包括驱动组件、移动板和夹持组件,驱动组件和夹持组件均安装在移动板的表面,移动板的四角均设置有滑块,滑块与滑轨滑动连接,移动板的中部开设有安装槽,夹持组件位于安装槽的内部,夹持组件包括固定块、夹持件和调节件,固定块的中部开设有放置槽,夹持件位于放置槽的内部,调节件位于夹持件的下方。本实用新型具有提高管材安装的稳定性,提高管材表面的光滑度,避免留下划痕,良品率较高的效果。



1. 一种便于拆装的管材冲孔机, 包括机架(1)、冲孔台(2)、冲压装置(3)以及夹持移动装置(4), 其特征在于: 所述冲孔台(2)位于所述机架(1)的一端, 所述冲压装置(3)位于所述冲孔台(2)的上方, 所述机架(1)沿其长度方向设置有滑轨(11), 所述夹持移动装置(4)包括驱动组件(41)、移动板(42)和夹持组件(43), 所述驱动组件(41)和夹持组件(43)均安装在所述移动板(42)的表面, 所述移动板(42)的四角均设置有滑块(421), 所述滑块(421)与所述滑轨(11)滑动连接, 所述移动板(42)的中部开设有安装槽, 所述夹持组件(43)位于所述安装槽的内部, 所述夹持组件(43)包括固定块(431)、夹持件(432)和调节件(433), 所述固定块(431)的中部开设有放置槽(4311), 所述夹持件(432)位于所述放置槽(4311)的内部, 所述调节件(433)位于所述夹持件(432)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的管材冲孔机, 其特征在于: 所述调节件(433)包括螺纹杆(4331)、套管(4332)和调节手柄(4333), 所述调节手柄(4333)通过调节杆(4334)安装在所述固定块(431)的顶部, 所述调节杆(4334)贯穿所述固定块(431)设置, 所述调节杆(4334)远离所述调节手柄(4333)的一端固定连接有第一调节齿轮(4335), 所述第一调节齿轮(4335)啮合有第二调节齿轮(4336), 所述第二调节齿轮(4336)的中部与所述套管(4332)固定连接, 所述套管(4332)与所述螺纹杆(4331)螺纹连接, 所述螺纹杆(4331)竖直设置, 所述螺纹杆(4331)远离所述套管(4332)的一端穿过所述固定块(431)并与所述夹持件(432)相铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的管材冲孔机, 其特征在于: 所述螺纹杆(4331)的外部设置有复位弹簧(4337), 所述复位弹簧(4337)的一端与所述放置槽(4311)的底部相抵接, 另一端与所述夹持件(432)的底部相铰接。

4. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的管材冲孔机, 其特征在于: 所述夹持件(432)包括第一夹持板(4321)和第二夹持板(4322), 所述第一夹持板(4321)和第二夹持板(4322)的中部相铰接, 所述第一夹持板(4321)和第二夹持板(4322)的铰接点与所述螺纹杆(4331)的端部相连接, 所述放置槽(4311)的两侧均开有限位槽(4312), 所述第一夹持板(4321)和第二夹持板(4322)均位于所述限位槽(4312)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种便于拆装的管材冲孔机, 其特征在于: 所述第一夹持板(4321)和第二夹持板(4322)相对一面设置有防滑垫片(3423)。

6. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的管材冲孔机, 其特征在于: 所述驱动组件(41)包括伺服电机(411)、驱动齿轮(412)和驱动齿条(413), 所述伺服电机(411)固定安装在所述移动板(42)的表面, 所述伺服电机(411)的输出端贯穿所述移动板(42)并与所述驱动齿轮(412)固定连接, 所述驱动齿条(413)固定安装在所述机架(1)的表面, 所述驱动齿条(413)沿所述机架(1)的长度方向设置, 所述驱动齿轮(412)与驱动齿条(413)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的管材冲孔机, 其特征在于: 所述冲压装置(3)包括支撑架(31)、液压气缸(32)和冲压头(33), 所述液压气缸(32)通过支撑架(31)安装在所述冲孔台(2)的上方, 所述液压气缸(32)的输出端与所述冲压头(33)固定连接。

## 一种便于拆装的管材冲孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工设备的技术领域,尤其是涉及一种便于拆装的管材冲孔机。

### 背景技术

[0002] 在管材的生产加工的过程中,经常需要对管材的侧壁进行打孔设置,传统的加工方法采用铣或钻的方法,但是仅能加工圆孔。为了提高打孔的效率,现在一般采用冲孔机对管材进行加工。

[0003] 现有的管材冲孔机一般都是在机架上设置有具有夹爪的滑动件对管材进行抓紧后,并沿着工作台的长度方向移动,将管材通到冲压装置的下方压合成型,工作状态稳定,冲压效率加高。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:在实际使用过程中,采用夹爪对管材进行夹持时,会对管材的表面造成磨损,导致产品的良品率下降。

### 实用新型内容

[0005] 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拆装的管材冲孔机。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种便于拆装的管材冲孔机,包括机架、冲孔台、冲压装置以及夹持移动装置,所述冲孔台位于所述机架的一端,所述冲压装置位于所述冲孔台的上方,所述机架沿其长度方向设置有滑轨,所述夹持移动装置包括驱动组件、移动板和夹持组件,所述驱动组件和夹持组件均安装在所述移动板的表面,所述移动板的四角均设置有滑块,所述滑块与所述滑轨滑动连接,所述移动板的中部开设有安装槽,所述夹持组件位于所述安装槽的内部,所述夹持组件包括固定块、夹持件和调节件,所述固定块的中部开设有放置槽,所述夹持件位于所述放置槽的内部,所述调节件位于所述夹持件的下方。

[0008] 通过采用上述技术方案,管材通过夹持件安装在固定块的放置槽的内部,并通过调节件对管材进行夹紧,然后在驱动组件的带动下,带动管材沿着滑轨的长度方向运动,并在冲孔台的表面经过冲压装置冲压成型,加工出来的管材的良品率较高,通过夹持件进行夹持的管材的表面不易留下夹痕。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述调节件包括螺纹杆、套管和调节手柄,所述调节手柄通过调节杆安装在所述固定块的顶部,所述调节杆贯穿所述固定块设置,所述调节杆远离所述调节手柄的一端固定连接有第一调节齿轮,所述第一调节齿轮啮合有第二调节齿轮,所述第二调节齿轮的中部与所述套管固定连接,所述套管与所述螺纹杆螺纹连接,所述螺纹杆竖直设置,所述螺纹杆远离所述套管的一端穿过所述固定块并与所述夹持件相交接。

[0010] 通过采用上述技术方案,调节手柄转动带动第一调节齿轮进行分转动,与第一调

节齿轮相啮合的第二调节齿轮进行同步转动,第二调节齿轮转动带动套管进行转动,位于套管内部的螺纹杆沿着套管的长度方向移动,便于调整夹持件的位置,实现对管材的夹紧和放松,便于更换管材。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述螺纹杆的外部设置有复位弹簧,所述复位弹簧的一端与所述放置槽的底部相抵接,另一端与所述夹持件的底部相铰接。

[0012] 通过采用上述技术方案,复位弹簧能够在螺杆进行复位的时候带动夹持部及时复位,避免夹持件无法及时复位,导致管材不能及时取出。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述夹持件包括第一夹持板和第二夹持板,所述第一夹持板和第二夹持板的中部相铰接,所述第一夹持板和第二夹持板的铰接点与所述螺纹杆的端部相连接,所述放置槽的两侧均开设有限位槽,所述第一夹持板和第二夹持板均位于所述限位槽的内部。

[0014] 通过采用上述技术方案,相铰接的第一夹持板和第二夹持板能够将管材包裹夹持起来,接触面积更大,连接更为稳定,对管材的表面破坏更小。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一夹持板和第二夹持板相对一面设置有防滑垫片。

[0016] 通过采用上述技术方案,防滑垫片进一步提高夹持件与管材之间连接的稳定性,并且避免管材与第一夹持板或第二夹持板摩擦导致表面出现划痕,提高产品良品率。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动组件包括伺服电机、驱动齿轮和驱动齿条,所述伺服电机固定安装在所述移动板的表面,所述伺服电机的输出端贯穿所述移动板并与所述驱动齿轮固定连接,所述驱动齿条固定安装在所述机架的表面,所述驱动齿条沿所述机架的长度方向设置,所述驱动齿轮与驱动齿条相啮合。

[0018] 通过采用上述技术方案,在伺服电机的带动下,驱动齿轮沿着驱动齿条的长度方向移动,从而带动移动板进行移动,实现对移动板位置的调整。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述冲压装置包括支撑架、液压气缸和冲压头,所述液压气缸通过支撑架安装在所述冲孔台的上方,所述液压气缸的输出端与所述冲压头固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案在液压气缸的带动下冲压头向下运动,在管材的表面加工成型,工作效率较高。

[0021] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0022] 1.采用了具有固定块、夹持件和调节件的夹持组件的技术方案,从而能够提高管材安装的稳定性,提高管材表面的光滑度,避免留下划痕,良品率较高的效果;

[0023] 2.采用了螺纹杆、套管和调节手柄的调节件的技术方案,从而能够对夹持件的位置进行精准的调整,而且稳定性更高,避免在加工过程中管材发生晃动的效果;

[0024] 3.采用了具有伺服电机、驱动齿轮和驱动齿条的驱动组件的技术方案,从而能够对夹持移动装置的位置进行精准的调整,使用方便的效果。

## 附图说明

[0025] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0026] 图2是本实施例的后视图。

[0027] 图3是本实施例中夹持移动装置的结构示意图。

[0028] 图4是本实施例中夹持件的结构示意图。

[0029] 图中,1、机架;11、滑轨;12、限位板;2、冲孔台;3、冲压装置;31、支撑架;32、液压气缸;33、冲压头;4、夹持移动装置;41、驱动组件;411、伺服电机;412、驱动齿轮;413、驱动齿条;42、移动板;421、滑块;43、夹持组件;431、固定块;4311、放置槽;4312、限位槽;432、夹持件;4321、第一夹持板;4322、第二夹持板;4323、防滑垫片;433、调节件;4331、螺纹杆;4332、套管;4333、调节手柄;4334、调节杆;4335、第一调节齿轮;4336、第二调节齿轮;4337、复位弹簧;5、管材本体。

### 具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1,为本实用新型公开的一种便于拆装的管材冲孔机,包括机架1以及安装在机架1上方的冲孔台2、冲压装置3和夹持移动装置4。冲孔台2固定安装在机架1长度方向的一端,冲压装置3固定安装在冲孔台2的上方,机架1的两侧沿其长度方向均设置有滑轨11,夹持移动装置4滑动安装在滑轨11的上方,机架1在远离冲孔台2的一端设置有限位板12,避免夹持移动装置4从机架1上脱出。在进行加工时,将管材本体5安装在夹持移动装置4的表面,然后移动夹持移动装置4将管材本体5沿着机架1长度方向缓慢运动,并经过冲孔台2时通过冲压装置3加工成型,工作状态稳定,工作效率较高。

[0032] 参照图1和图2,冲压装置3包括支撑架31、液压气缸32和冲压头33,支撑架31呈门字形,支撑架31固定安装在冲孔台2的两侧,液压气缸32通过螺栓安装在支撑架31的顶部,液压气缸32的输出端向下垂直设置,液压气缸32的输出端螺纹连接有冲压头33,冲压头33根据需要加工的形状安装在液压气缸32的输出端,安装使用方便。

[0033] 参照图2和图3,夹持移动装置4包括驱动组件41、移动板42和夹持组件43,移动板42的四角均设置有滑块421,滑块421与滑轨11滑动连接,移动板42的中部开设有安装槽,夹持组件43安装在安装槽的内部,夹持组件43能够将管材本体5紧固的安装在移动板42的表面,连接稳定并且不会对管材本体5的表面造成划痕,提高产品的良品率,而且更换方便。

[0034] 参照图1和图2,驱动组件41包括伺服电机411、驱动齿轮412和驱动齿条413,伺服电机411竖直安装在移动板42的上方,且与夹持组件43交错设置,伺服电机411通过紧固螺栓安装在移动板42的表面,伺服电机411的输出端贯穿移动板42与驱动齿轮412相连接,驱动齿轮412与驱动齿条413相啮合,驱动齿条413沿机架1的长度方向设置。在伺服电机411带动下,移动板42沿着驱动齿条413的长度方向移动,方便对管材本体5的位置进行调整。

[0035] 参照图4,夹持组件43包括固定块431、夹持件432和调节件433,固定块431焊接安装槽的内部,固定块431的中部开设有放置槽4311,放置槽4311的两侧均开设有限位槽4312,夹持件432安装在限位槽4312的内部。夹持件432包括第一夹紧板和第二夹紧板,第一夹持板4321和第二夹持板4322均卡接在限位槽4312的内部,且第一夹紧支架与第二夹紧支架相铰接,且第一夹持板4321和第二夹持板4322在铰接处上方的一部分呈圆弧状设置,第一夹持板4321和第二夹持板4322相对一侧的表面均设置有防护垫片,提高对管材本体5的安装的稳定性。

[0036] 调节件433包括螺纹杆4331、套管4332和调节手柄4333。调节手柄4333安装在固定

块431的上方,调节手柄4333的中部设置有调节杆4334,调节杆4334贯穿固定块431设置,调节杆4334远离调节手柄4333的一端的外部套设有第一调节齿轮4335,第一调节齿轮4335啮合有第二调节齿轮4336,第二调节齿轮4336的内部为套管4332,套管4332的内部设置有内螺纹,螺纹杆4331的外部设置有外螺纹,螺纹杆4331螺纹安装在套管4332的内部,螺纹管竖直设置,并穿过固定块431的底部进入到放置槽4311的内部,螺纹杆4331远离套管4332的一端与第一夹持板4321和第二夹持板4322的铰接处相连接。螺纹杆4331的外部套设有复位弹簧4337,复位弹簧4337的一端与放置槽4311的底部相抵接,另一端与第一夹持板4321和第二夹持板4322的底部相抵接,便于第一夹持板4321和第二夹持板4322进行复位。

[0037] 本实施例的具体实施过程为:

[0038] 在进行加工时,先将管材本体5放置在第一夹持板4321和第二夹持板4322的内部,然后转动调节手柄4333,在第一调节齿轮4335和第二调节齿轮4336的带动下,螺纹杆4331向下运动,带动第一夹持板4321和第二夹持板4322进入到限位槽4312的内部,并夹紧管材本体5,然后启动驱动电机和液压气缸32,驱动电机带动驱动齿轮412带动,带动移动板42沿着驱动齿条413的长度方向移动,液压气缸32带动冲压头33在管材本体5的表面加工呈型。在完成加工后,反向转动调节手柄4333,带动第一调节齿轮4335和第二调节齿轮4336进行转动,螺纹杆4331向上运动,将管材本体5从夹持件432取出,操作方便。

[0039] 该装置具有安装拆卸方便,夹持稳定,管材本体5表面光滑度更高,良品率较高等特点。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

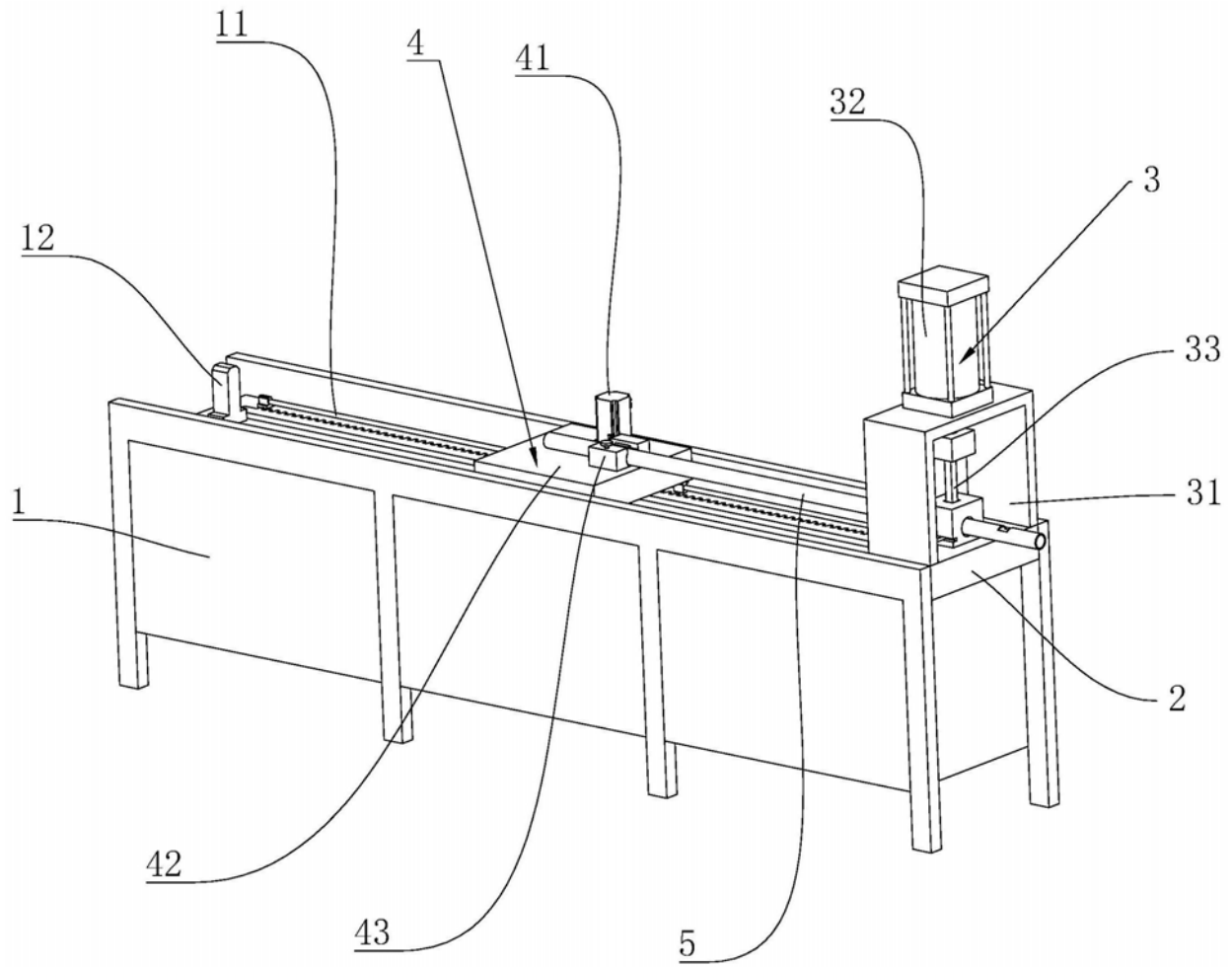


图1

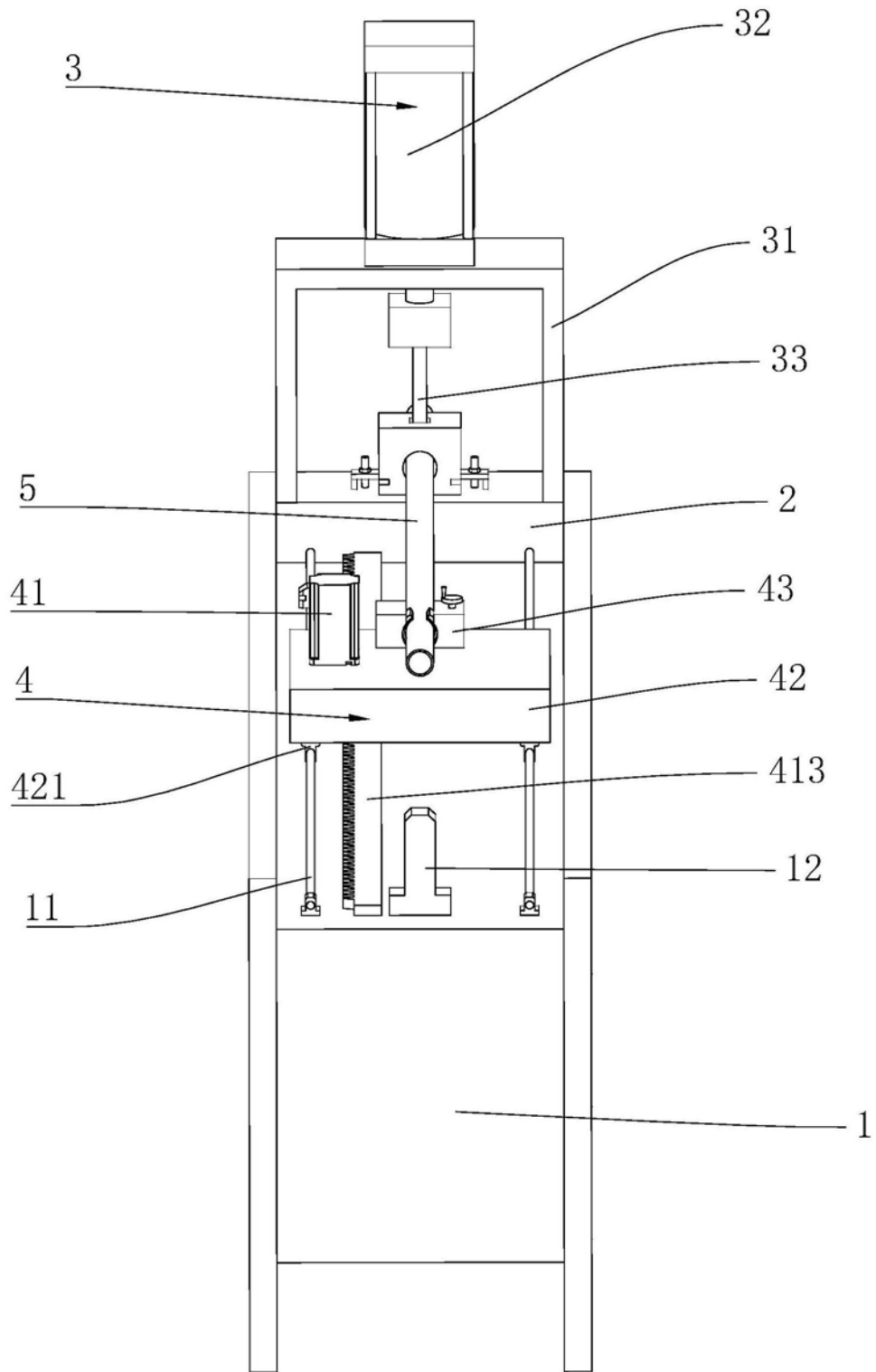


图2



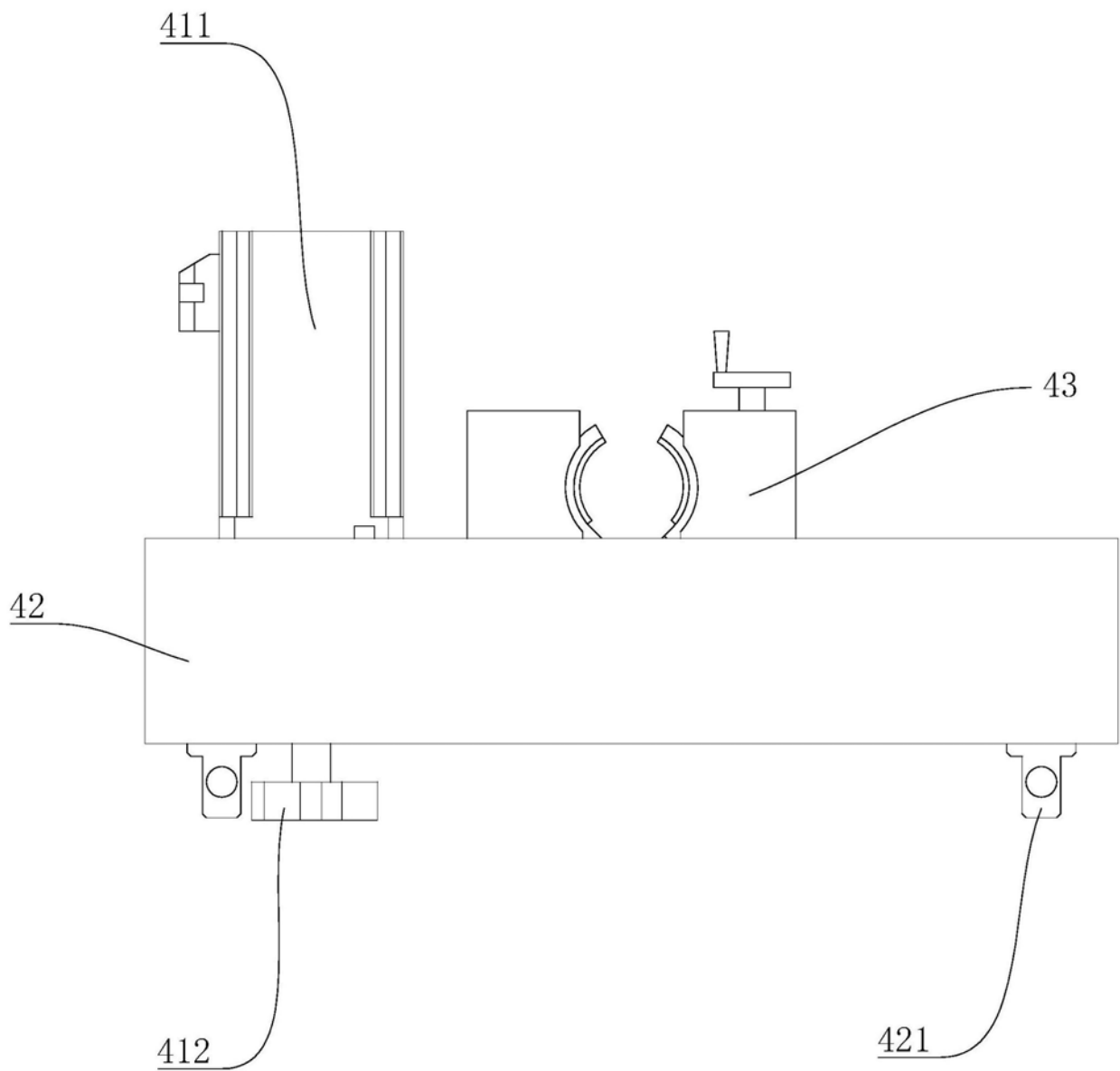


图3

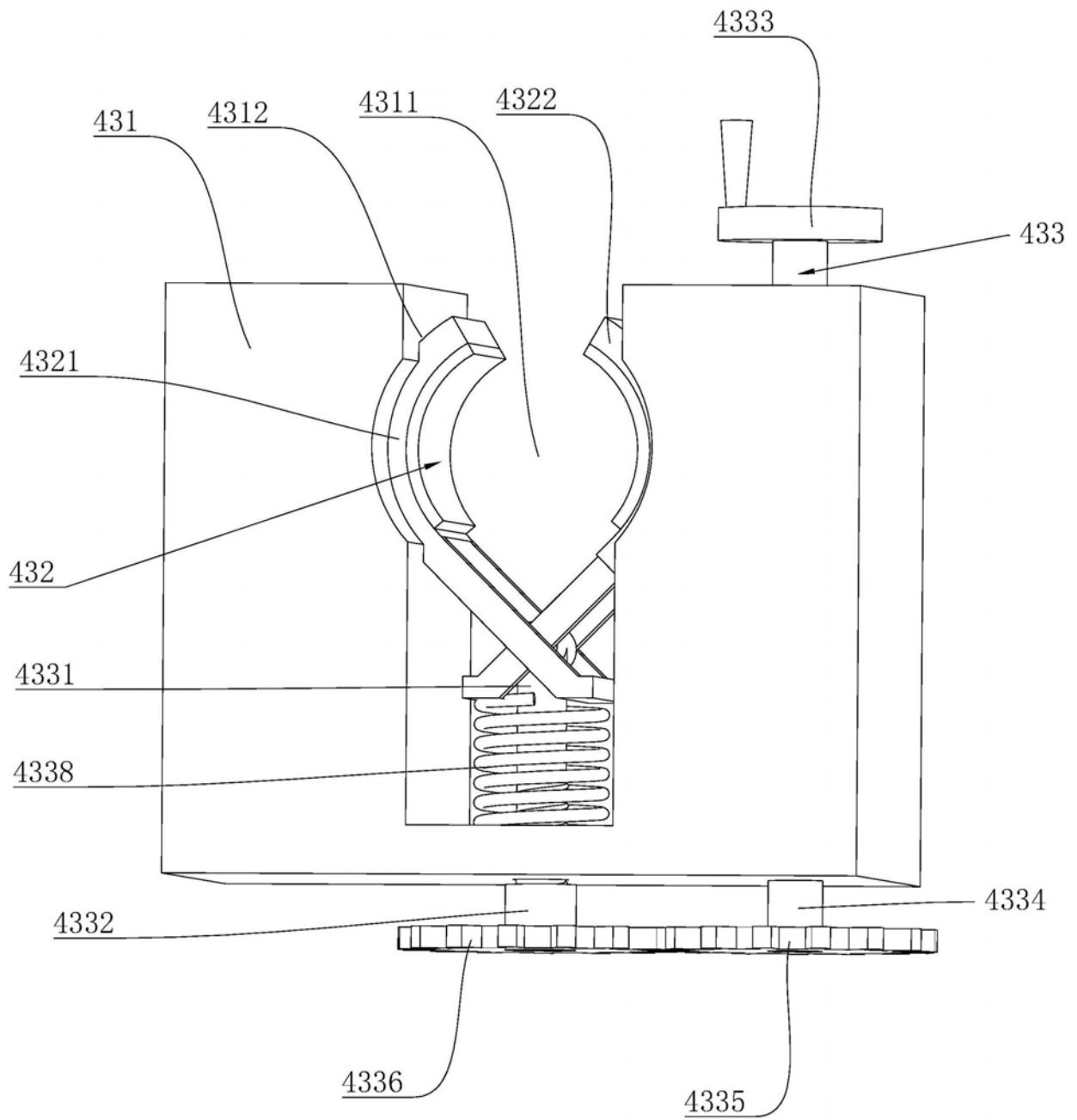


图4