



(21) 申请号 202320626261.9

(22) 申请日 2023.03.27

(73) 专利权人 台州职业技术学院

地址 318000 浙江省台州市学院路788号

(72) 发明人 汪超

(74) 专利代理机构 天津智行知识产权代理有限

公司 12245

专利代理师 韦金腾

(51) Int. Cl.

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/08 (2006.01)

B23D 47/00 (2006.01)

B23D 45/12 (2006.01)

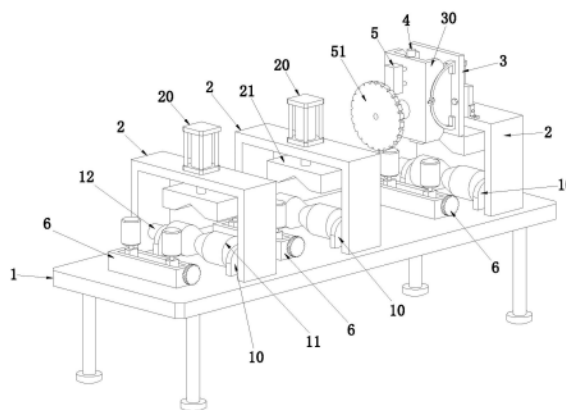
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种切管机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种切管机，其结构包括有工作台，工作台上由左至由间隔分布有若干辊架，每个辊架上均转动设置有传输辊，每个辊架上均设置有用于驱动传输辊转动的动力源，工作台位于每个辊架对应处均设置有立架，每个立架上均设置有用于对管材进行夹紧的夹紧组件，最右侧的立架左端固定设置有底座，底座左侧通过传动调节机构连接有转台且转台外侧设置有切割组件，调节机构包括延伸至转台一侧的调节杆，调节杆转动并控制调节机构对转台的倾斜角度实现调节以实现对于切割角度的调节。



1. 一种切管机,包括有工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上由左至由间隔分布有若干辊架(10),每个所述辊架(10)上均转动设置有传输辊(11),每个所述辊架(10)上均设置有用驱动传输辊(11)转动的动力源(12),所述工作台(1)位于每个辊架(10)对应处均设置有立架(2),每个所述立架(2)上均设置有用以对管材进行夹紧的夹紧组件,最右侧的所述立架(2)左端固定设置有底座(3),所述底座(3)左侧通过传动调节机构连接有转台(30)且转台(30)外侧设置有切割组件,所述调节机构包括延伸至转台(30)一侧的调节杆(4),所述调节杆(4)转动并控制调节机构对转台(30)的倾斜角度实现调节以实现对于切割角度的调节。

2. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述底座(3)左侧设置有支撑部(31),所述支撑部(31)呈半圆柱型结构且前后端对应设置有两个支撑板(32),所述转台(30)横截面呈U型结构且两个横向部均开设有与两个支撑部(31)适配的配合区间(33),两个所述支撑板(32)的弧形段的中部均开设有引导通槽(34),所述配合区间(33)内周面具有与引导通槽(34)适配的引导柱(35)。

3. 根据权利要求2所述的切管机,其特征在于:所述引导柱(35)另一端贯穿延伸至引导通槽(34)另一侧且外部设置有紧固垫(36),所述引导柱(35)位于紧固垫(36)外侧设置有紧固旋钮(37),所述紧固旋钮(37)与引导柱(35)采用螺纹连接方式配合。

4. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述调节机构位于转台(30)中段处的半圆齿轮(40),所述转台(30)内部位于半圆齿轮(40)对应处转动设置有与半圆齿轮(40)呈啮合配合的蜗杆(41),所述蜗杆(41)一端与调节杆(4)连接。

5. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述切割组件包括与转台(30)固定连接的第一气缸(5),所述第一气缸(5)的输出轴向下延伸并固定连接有机电(50),所述机电(50)的输出轴固定连接锯片(51)。

6. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述夹紧组件包括固设于立架(2)上的第二气缸(20),所述第二气缸(20)的输出轴贯穿延伸至立架(2)下方且连接有夹持块(21)。

7. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述工作台(1)上位于每个辊架(10)前侧均设置有若干导料座(6),每个所述导料座(6)上方均设置有两个导料柱(60)。

一种切管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件切割设备技术领域,更具体地说,它涉及一种切管机。

背景技术

[0002] 管材是一种用于做管件的材料,通常是中空的,管材常用在建筑工程、电厂、化工厂等领域,在汽车零部件生产加工时,也常用到管材,例如用于制作半轴管、车轴管和轴承套圈等。

[0003] 目前,公开(公告)号为CN217095962U的中国专利公开了一种自动切管机,它包括:固定底座,所述固定底座的上表面固定连接有第一固定座和第二固定座,两个所述导向杆和导向条的外表面滑动连接有移动座,所述第一固定座和移动座顶部均装配有限位轮,两个所述限位轮的上表面并排放置有多个硬管;支撑座,所述支撑座的顶部固定连接有第一气缸,所述第一气缸固定连接有驱动电机,且所述驱动电机的输出轴固定连接有锯片,所述第二固定座的上表面还装配有夹持机构,且多个所述硬管的端部与夹持机构相连接,其在工作时“首先将多个硬管107并排放置在两个限位轮106的上表面,通过夹持机构对多个硬管107的端部进行夹持之间,此时第一气缸201同时工作,使得锯片203向下运行,直至锯片203对多个硬管107的端部切割完毕”,且参阅对比文件,第一气缸201与支撑座2为固定连接,且驱动电机202与第一气缸201的输出轴也为固定连接,该种连接方式使得锯片只能对管材实现平口切割,但由于生产或加工需要有时需要将管材的端口切割成斜角,因此该装置在需要对管材进行斜切时存在局限性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种切管机,以解决上述技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种切管机,包括有工作台,工作台上由左至由间隔分布有若干辊架,每个辊架上均转动设置有传输辊,每个辊架上均设置有用驱动传输辊转动的动力源,工作台位于每个辊架对应处均设置有立架,每个立架上均设置有用以对管材进行夹紧的夹紧组件,最右侧的立架左端固定设置有底座,底座左侧通过传动调节机构连接有转台且转台外侧设置有切割组件,调节机构包括延伸至转台一侧的调节杆,调节杆转动并控制调节机构对转台的倾斜角度实现调节以实现对于切割角度的调节。

[0006] 本实用新型进一步设置为:底座左侧设置有支撑部,支撑部呈半圆柱型结构且前后端对应设置有两个支撑板,转台横截面呈U型结构且两个横向部均开设有与两个支撑部适配的配合区间,两个支撑板的弧形段的中部均开设有引导通槽,配合区间内周面具有与引导通槽适配的引导柱。

[0007] 本实用新型进一步设置为:引导柱另一端贯穿延伸至引导通槽另一侧且外部设置有紧固垫,引导柱位于紧固垫外侧设置有紧固旋钮,紧固旋钮与引导柱采用螺纹连接方式

配合。

[0008] 本实用新型进一步设置为：调节机构位于转台中段处的半圆齿轮，转台内部位于半圆齿轮对应处转动设置有与半圆齿轮呈啮合配合的蜗杆，蜗杆一端与调节杆连接。

[0009] 本实用新型进一步设置为：切割组件包括与转台固定连接的第一气缸，第一气缸的输出轴向下延伸并固定连接有伺服电机，伺服电机的输出轴固定连接有锯片。

[0010] 本实用新型进一步设置为：夹紧组件包括固设于立架上的第二气缸，第二气缸的输出轴贯穿延伸至立架下方且连接有夹持块。

[0011] 本实用新型进一步设置为：工作台上位于每个辊架前侧均设置有若干导料座，每个座上方均设置有两个导料柱。

[0012] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：工作台位于每个辊架对应处均设置有立架，每个立架上均设置有用于对管材进行夹紧的夹紧组件，管材到达预定切割位置后且在切割前各个夹紧组件对管材实现预夹紧，避免切割组件在切割时，机械的震动传导至管材上，导致管材晃动，进而影响切割面的齐整性以及切割精度，同时一定程度上也保护了刀片；初始状态下，切割组件对于管材的切割角度为平口切割，当需要改变切口为斜切口时，转动调节杆并通过调节杆带动调节机构对转台的倾斜角度进行调节，进而实现对于切割组件切割角度的调节。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型调节机构及切割组件的立体结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型底座与转台的配合示意图；

[0017] 图4为本实用新型引导座的立体结构示意图。

[0018] 附图标记：1、工作台；10、辊架；11、传输辊；12、动力源；2、立架；20、第二气缸；21、夹持块；3、支承座；30、转台；31、支撑部；32、支撑板；33、配合区间；34、引导通槽；35、引导柱；36、紧固垫；37、紧固旋钮；4、调节杆；40、半圆齿轮；41、蜗杆；42、弧形槽；43、固定耳；5、第一气缸；50、伺服电机；51、锯片；6、导料座；60、导料柱；61、限位槽；62、丝杆；63、螺纹块；64、调节旋钮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4所示，本实用新型实施例的一种切管机，包括有工作台1，工作台1上由左至由间隔分布有若干辊架10，每个辊架10上均转动设置有传输辊11，每个辊架10上均

设置有用驱动传输辊11转动的动力源12,工作台1位于每个辊架10对应处均设置有立架2,每个立架2上均设置有用对管材进行夹紧的夹紧组件,最右侧的立架2左端固定设置有底座3,底座3左侧通过传动调节机构连接有转台30且转台30外侧设置有切割组件,调节机构包括延伸至转台30一侧的调节杆4,调节杆4转动并控制调节机构对转台30的倾斜角度实现调节以实现对于切割角度的调节。

[0021] 在使用时,每个辊架10上均设置有用驱动传输辊11转动的动力源12,该动力源12优选为旋转电机(旋转电机的输出轴与传输辊11之间的连接方式为现有技术,在此不做过多赘述);

[0022] 工作时,将待切割的管材放置在工作台1上并由多个辊架10引导至切割组件对应处并调节管件与切割管件之间的对应位置,直至管件到达预定切割位置,工作台1位于每个辊架10对应处均设置有立架2,每个立架2上均设置有用对管材进行夹紧的夹紧组件,管材到达预定切割位置后且在切割前各个夹紧组件对管材实现预夹紧,避免切割组件在切割时,机械的震动传导至管材上,导致管材晃动,进而影响切割面的齐整性以及切割精度,同时一定程度上也保护了刀片;

[0023] 初始状态下,切割组件对于管材的切割角度为平口切割,当需要改变切口为斜切口时,转动调节杆4并通过调节杆4带动调节机构对转台30的倾斜角度进行调节,进而实现对于切割组件切割角度的调节。

[0024] 底座3左侧设置有支撑部31,支撑部31呈半圆柱型结构且前后端对应设置有两个支撑板32,转台30横截面呈U型结构且两个横向部均开设有与两个支撑部31适配的配合区间33,两个支撑板32的弧形段的中部均开设有引导通槽34,配合区间33内周面具有与引导通槽34适配的引导柱35;引导柱35另一端贯穿延伸至引导通槽34另一侧且外部设置有紧固垫36,引导柱35位于紧固垫36外侧设置有紧固旋钮37,紧固旋钮37与引导柱35采用螺纹连接方式配合。

[0025] 在使用时,两个配合区间33均为内凹的弧形结构,且两个支撑板32为两个与配合区间33弧度适配的半弧形板,转台30通过两侧配合区间33与两个支撑板32之间的配合与底座3转动连接;且每个配合区间33内周面均设置有与两个支撑板32上引导通槽34适配的引导柱35,通过两个引导柱35与引导通槽34之间的配合对转台30的转动路径进行限定,避免其转动过程中发生偏移,且避免转台30与底座3之间发生脱离;

[0026] 进一步的,初始状态下时紧固旋钮37与引导柱35拧紧且促使紧固垫36与通槽压紧,通过紧固旋钮37与紧固垫36之间的配合对转台30的位置进行锁定,避免切割过程中转台30位置发生错误改变而影响切割稳定性,当需要调节转台30角度时旋松紧固旋钮37即可,且在调节完成后再次拧紧。

[0027] 调节机构位于转台30中段处的半圆齿轮40,转台30内部位于半圆齿轮40对应处转动设置有与半圆齿轮40呈啮合配合的蜗杆41,蜗杆41一端与调节杆4连接。

[0028] 在使用时,蜗杆41与半圆齿轮40之间的配合关系与涡轮蜗杆41配合关系相同,当需要调节转台30使用位置时,正向或反向转动调节杆4并带动蜗杆41转动,蜗杆41转动的同时通过与半圆齿轮40之间的啮合配合带动转台30转动,实现对于转台30的角度调节;

[0029] 其中转台30内壁位于半圆齿轮40的对应处凹设有弧形槽42,且弧形槽42内对应设置有两个固定耳43,蜗杆41转动设置于两个固定耳43之间,且蜗杆41转轴一端贯穿延伸至

固定耳43外侧并与调节杆4转动连接。

[0030] 切割组件包括与转台30固定连接的第一气缸5,第一气缸5的输出轴向下延伸并固定连接有伺服电机50,伺服电机50的输出轴固定连接有锯片51。

[0031] 在使用时,切割时首先启动伺服电机50,伺服电机50的输出轴带动锯片51转动,而后通过第一气缸5带动伺服电机50及锯片51移动对管材进行切割,切割完成后气缸带动锯片51回位,操作便捷,同时保证切割稳定性。

[0032] 夹紧组件包括固设于立架2上的第二气缸20,第二气缸20的输出轴贯穿延伸至立架2下方且连接有夹持块21。

[0033] 在使用时,第二气缸20促使夹持块21下移对管材进行夹持固定且夹持块21下端面下端开设有夹槽且夹槽横截面为三角形结构,进而可以适应对应不同尺寸管材的稳定夹持。

[0034] 工作台1上位于每个辊架10前侧均设置有若干导料座6,每个座上方均设置有两个导料柱60。

[0035] 在使用时,两个导料柱60之间形成供管材通过的导料区间,避免管材传输、夹持或切割过程中发生偏移,且导料柱60均为转动设置进而避免其对管材的传输造成卡滞;

[0036] 其中,导料座6的具体结构包括座体,开设与座体上顶部的限位槽61,转动设置在限位槽61内的调节丝杆62,套设在调节丝杆62外且与限位槽61适配的两个螺纹块63,两个导料柱60分别转动设置在两个螺纹块63上方,丝杆62一端贯穿延伸至座体外且连接有调节旋钮64,丝杆62位于限位槽61内的两端具有两个旋向相反的螺纹段,通过转动调节旋钮64即可带动两个导料柱60相向或背向滑移,以适应对于不同尺寸管材的传输导向。

[0037] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0038] 同时需要指出的本实用新型指出的术语,如:“前”、“后”、“竖直”、“水平”、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保护范围的限制。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

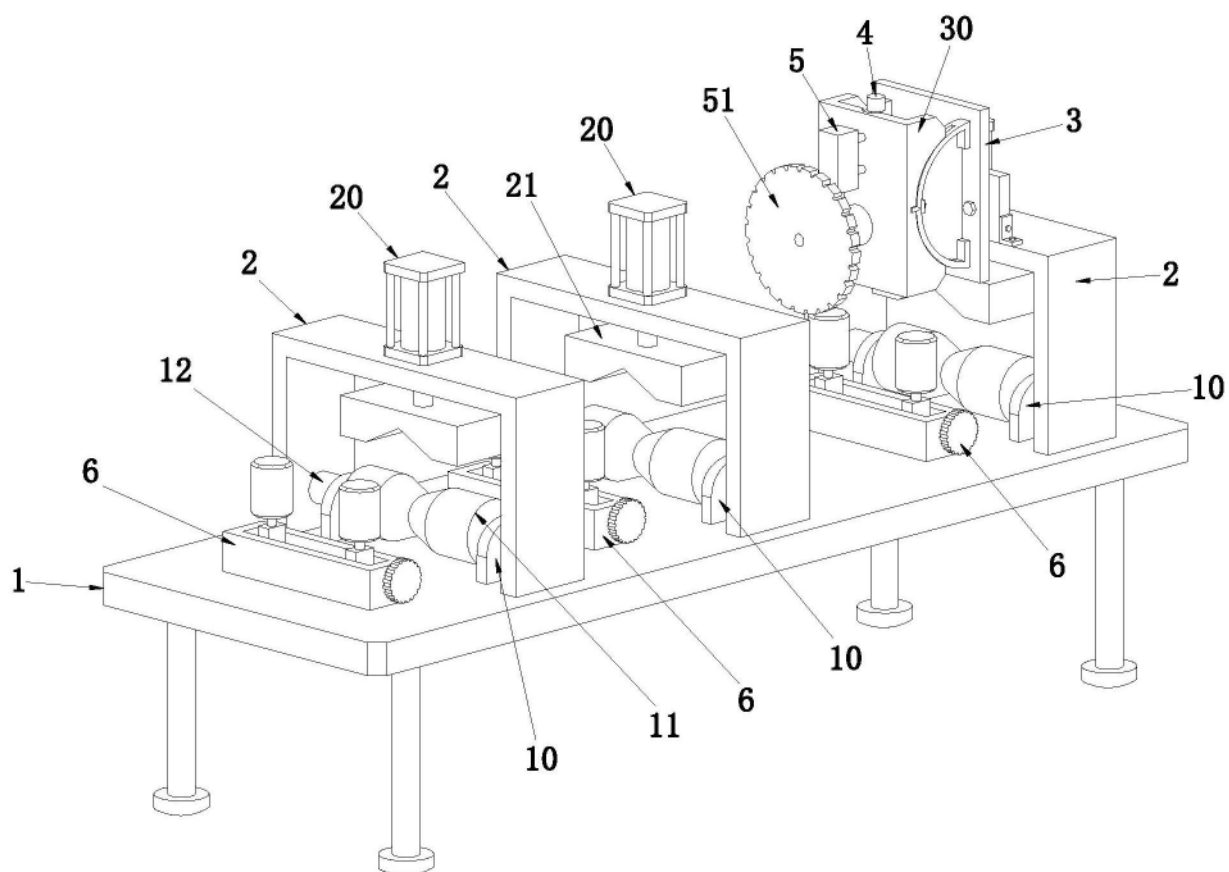


图1

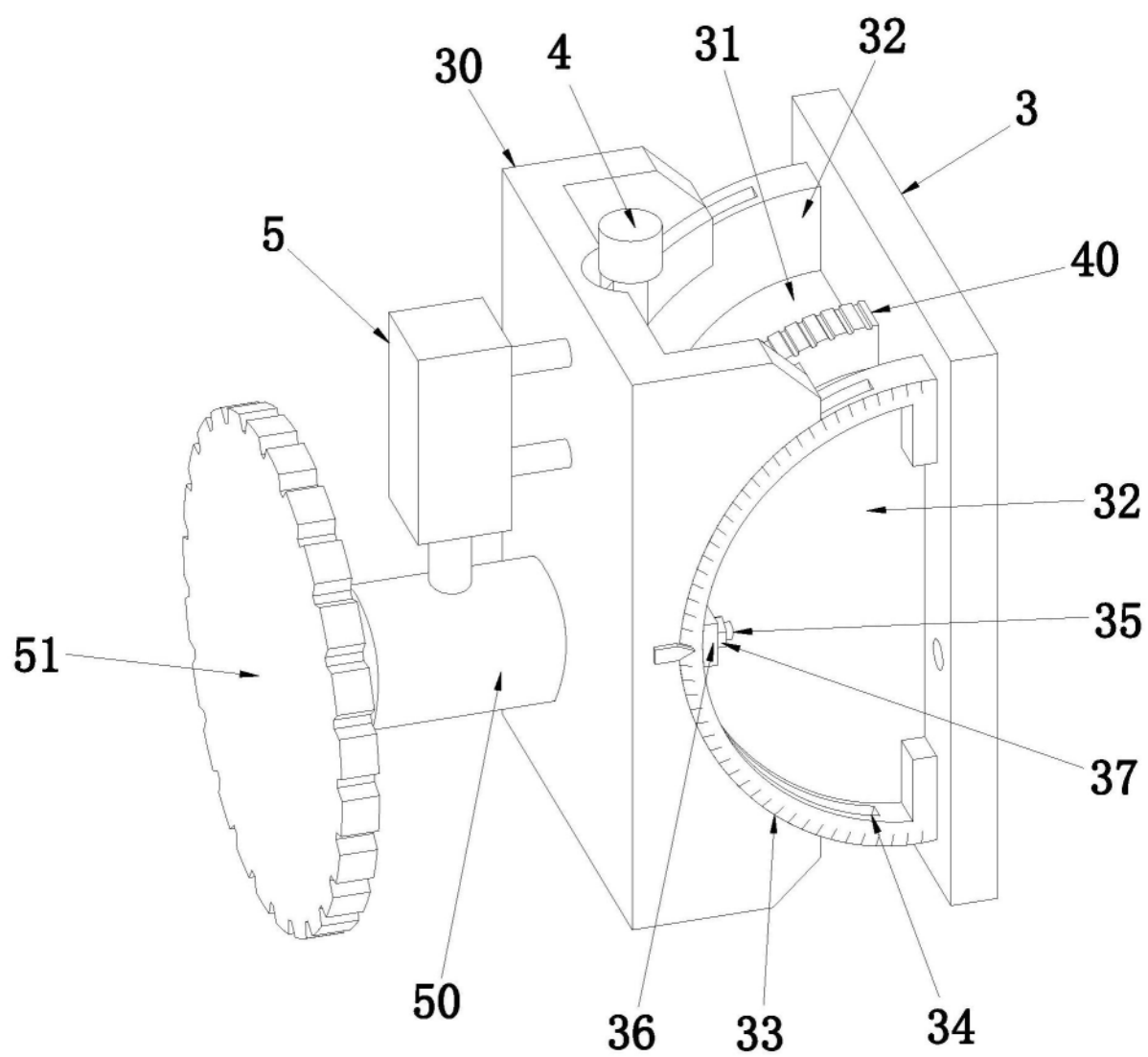


图2

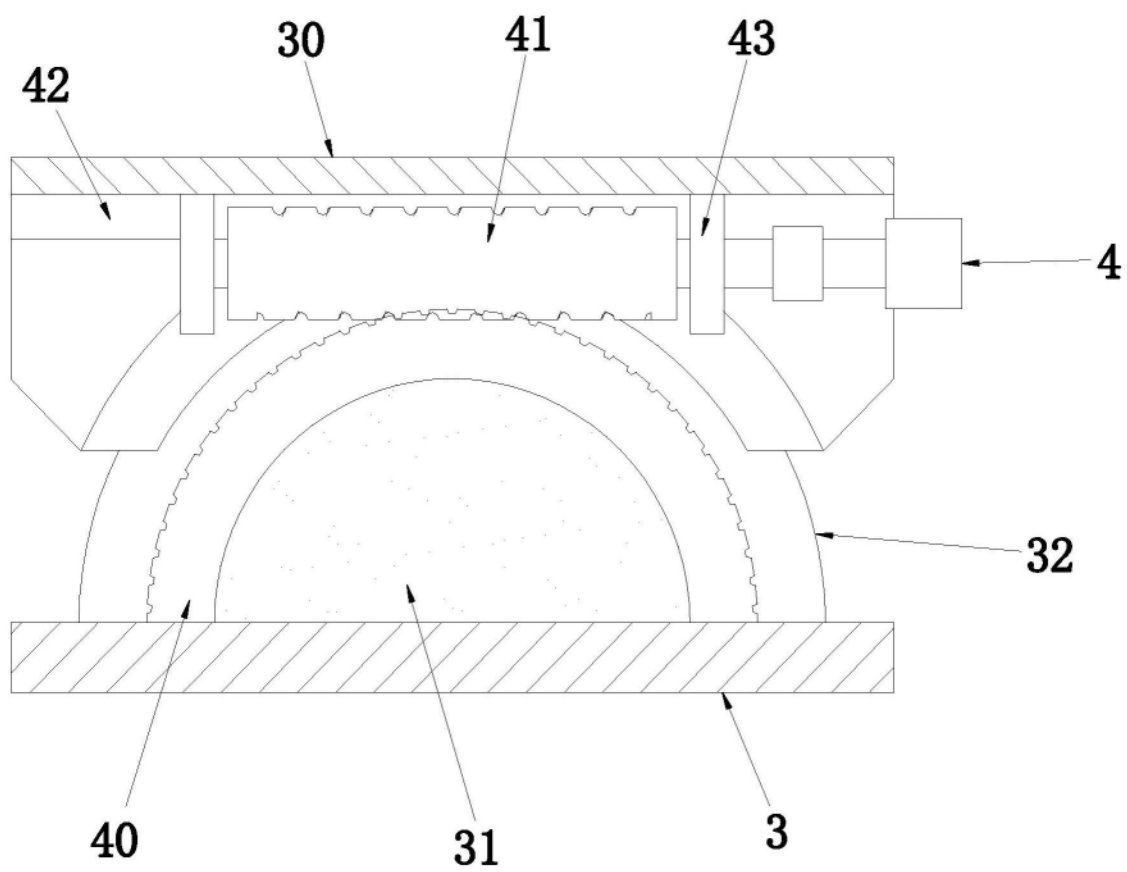


图3

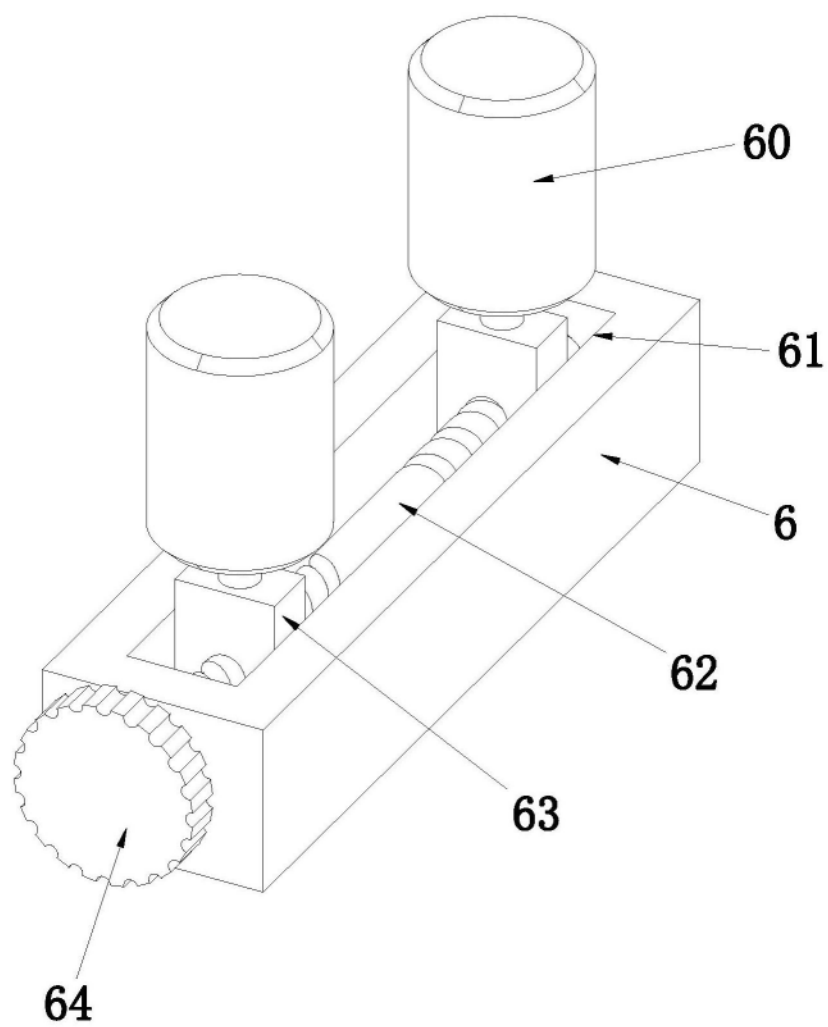


图4