(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219337120 U
(45)授权公告日 2023.07.14

(21)申请号 202320532290.9

(22)申请日 2023.03.11

(73)专利权人 浙江纯雨实业有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市店口镇侠父村长澜自然村

(72)发明人 石传明 吴红苗 石霄飞

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 王乾

(51)Int.Cl.
B24B 9/00(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

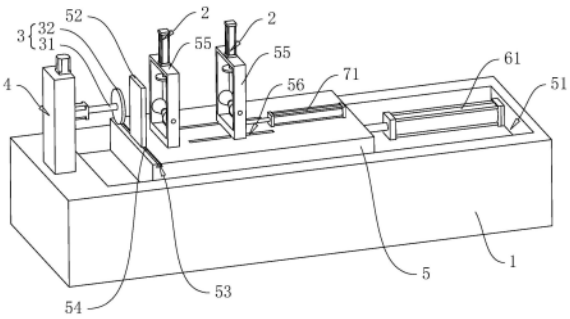
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种平口机

(57)摘要

本实用新型公开了一种平口机，包括机架，机架上设置有用于夹紧管件的夹紧装置，夹紧装置包括两个导向轮、第一气缸以及压板，两个导向轮均设置在机架上，两个导向轮轴线共线，导向轮的轴线水平设置，导向轮为圆台状，两个导向轮相互靠近的一端的直径小于两个导向轮相互远离的一端的直径，第一气缸设置于机架上且位于一对导向轮的正上方，第一气缸的活塞杆沿竖直方向伸缩，压板设置于第一气缸活塞杆的下端，机架上设置有用于打磨管件端面的打磨装置。本实用新型通过压板将管件压紧在导向轮上，并且让管件在自身重力的作用下重心始终位于两个导向轮居中位置，减小工作中管件位移的可能，增强平口机运作的平稳度。



CN 219337120 U

1.一种平口机,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上设置有用于夹紧管件的夹紧装置(2),所述夹紧装置(2)包括两个导向轮(21)、第一气缸(22)以及压板(23),两个所述导向轮(21)均设置在机架(1)上,两个所述导向轮(21)轴线共线,所述导向轮(21)的轴线水平设置,所述导向轮(21)为圆台状,两个所述导向轮(21)相互靠近的一端的直径小于两个导向轮(21)相互远离的一端的直径,所述第一气缸(22)设置于机架(1)上且位于一对导向轮(21)的正上方,所述第一气缸(22)的活塞杆沿竖直方向伸缩,所述压板(23)设置于第一气缸(22)活塞杆的下端,所述机架(1)上设置有用于打磨管件端面的打磨装置(3)。

2.根据权利要求1所述的一种平口机,其特征在于:所述打磨装置(3)包括第一电机(31)以及打磨盘(32),所述第一电机(31)设置于机架(1)上,所述第一电机(31)的输出轴水平设置,所述打磨盘(32)同轴设置于第一电机(31)的输出轴上;当打磨加工时,所述打磨盘(32)正对管件。

3.根据权利要求2所述的一种平口机,其特征在于:所述第一电机(31)沿竖直方向滑移连接于机架(1)上,所述机架(1)上设置有用于驱动第一电机(31)升降的升降组件(4)。

4.根据权利要求3所述的一种平口机,其特征在于:所述升降组件(4)包括第二电机(41)、第二丝杆(42)、安装块(43)以及连接块(44),所述安装块(43)设置于机架(1)上,所述安装块(43)靠近夹紧装置(2)的侧壁上开设有安装槽(45),所述第二丝杆(42)转动连接于安装槽(45)的内侧壁上且竖直设置,所述第二电机(41)设置于安装块(43)上且输出轴与第二丝杆(42)连接,所述连接块(44)螺纹连接于第二丝杆(42)上且滑移连接于安装槽(45)内,所述第一电机(31)设置于连接块(44)上。

5.根据权利要求1所述的一种平口机,其特征在于:所述机架(1)上滑移连接有底座(5),所述底座(5)的滑移方向垂直于导向轮(21)的轴线方向,所述夹紧装置(2)设置于底座(5)上,所述机架(1)上设置有用于驱动底座(5)移动的驱动组件。

6.根据权利要求5所述的一种平口机,其特征在于:所述驱动组件包括第二气缸(61),所述第二气缸(61)设置于机架(1)上,所述底座(5)设置于第二气缸(61)的活塞杆上。

7.根据权利要求6所述的一种平口机,其特征在于:所述底座(5)上滑移连接有限位板(52),所述限位板(52)的滑移方向与导向轮(21)的轴线方向平行,所述限位板(52)位于打磨盘(32)与夹紧装置(2)之间,所述限位板(52)用于阻挡管件。

8.根据权利要求5所述的一种平口机,其特征在于:所述底座(5)上的夹紧装置(2)有两组,两组所述夹紧装置(2)沿底座(5)的滑移方向分布。

9.根据权利要求8所述的一种平口机,其特征在于:远离所述打磨装置(3)的夹紧装置(2)沿底座(5)的滑移方向滑移连接于底座(5)上,所述底座(5)上设置有用于驱动远离打磨装置(3)的夹紧装置(2)滑移的滑移组件。

10.根据权利要求9所述的一种平口机,其特征在于:所述滑移组件包括第三气缸(71),所述第三气缸(71)设置于底座(5)上,远离所述打磨装置(3)的夹紧装置(2)设置于第三气缸(71)的活塞杆上。

一种平口机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域，尤其是涉及一种平口机。

背景技术

[0002] 在管件端面加工中，端面平整度是管件平口加工的生产环节之一，不管是卷制管件还是冷拔无缝管件，端面平口加工制造都占有相当重要的地位。平口机是用于对管件端面进行打磨使该端面平整的设备。

[0003] 授权公告号为CN216177298U的中国实用新型专利公开了全自动平口机，包括工作台、包括支架、传输机构、固定组件与切削组件，传输机构安装在支架的内腔左侧，固定组件包括机架、电动推杆与压块，机架安装在支架的顶部壁上，电动推杆安装在机架的顶部壁上，电动推杆底部输出轴延伸至机架的内腔中并与压块顶部壁连接；装置中由补偿组件的伸缩弹簧扩张，使刀具从管件右端毛刺凸起较大幅度区域移走时安装套能左移，使刀具与管件右端贴合，保证管件端的毛刺可以充分被处理掉。

[0004] 如上所述的全自动平口机，仅靠电动推杆带动压块对管件进行按压，加工过程中管件可能出现位移，引起产品质量不稳定。

实用新型内容

[0005] 为了减小工作中管件位移的可能，增强平口机运作的平稳度，本实用新型提供一种平口机。

[0006] 本实用新型提供的一种平口机采用如下的技术方案：

[0007] 一种平口机，包括机架，所述机架上设置有用于夹紧管件的夹紧装置，所述夹紧装置包括两个导向轮、第一气缸以及压板，两个所述导向轮均设置在机架上，两个所述导向轮轴线共线，所述导向轮的轴线水平设置，所述导向轮为圆台状，两个所述导向轮相互靠近的一端的直径小于两个导向轮相互远离的一端的直径，所述第一气缸设置于机架上且位于一对导向轮的正上方，所述第一气缸的活塞杆沿竖直方向伸缩，所述压板设置于第一气缸活塞杆的下端，所述机架上设置有用于打磨管件端面的打磨装置。

[0008] 通过采用上述技术方案，工作人员将需要打磨的管件放置在导向轮上后，启动第一气缸，第一气缸活塞杆的伸缩带动压板向下运动，使得压板抵触在管件的侧壁上，随后机架上的打磨装置对固定好的管件进行打磨，工作中，通过将导向轮设置成圆台状，并且让两个导向轮相互靠近的一端的直径小于两个导向轮相互远离的一端的直径，使得放置的管件在自身重力的作用下重心始终位于两个导向轮居中位置，减小工作中管件位移的可能，增强平口机运作的平稳度。

[0009] 可选的，所述打磨装置包括第一电机以及打磨盘，所述第一电机设置于机架上，所述第一电机的输出轴水平设置，所述打磨盘同轴设置于第一电机的输出轴上；当打磨加工时，所述打磨盘正对管件。

[0010] 通过采用上述技术方案，管件放置好后，启动第一电机，第一电机的转动带动打磨

盘转动，从而实现打磨盘对管件端面的打磨，结构简单，操作方便。

[0011] 可选的，所述第一电机沿竖直方向滑移连接于机架上，所述机架上设置有用于驱动第一电机升降的升降组件。

[0012] 通过采用上述技术方案，当管件的直径大小发生变化时，第一电机在升降组件的作用下沿竖直方向上升或下降，第一电机的升降带动打磨盘升降，使得打磨盘和管件处于同一轴线位置，减小打磨盘未完全覆盖管件端面而造成打磨不均匀的可能。

[0013] 可选的，所述升降组件包括第二电机、第二丝杆、安装块以及连接块，所述安装块设置于机架上，所述安装块靠近夹紧装置的侧壁上开设有安装槽，所述第二丝杆转动连接于安装槽的内侧壁上且竖直设置，所述第二电机设置于安装块上且输出轴与第二丝杆连接，所述连接块螺纹连接于第二丝杆上且滑移连接于安装槽内，所述第一电机设置于连接块上。

[0014] 通过采用上述技术方案，第二电机的转动带动第二丝杆转动，第二丝杆的转动带动连接块沿第二丝杆的轴线方向运动，连接块的运动带动第一电机升降，第一电机的升降带动打磨盘升降，当打磨盘和管件处于同一轴线位置时，第二电机即可停止转动，结构合理，操作方便。

[0015] 可选的，所述机架上滑移连接有底座，所述底座的滑移方向垂直于导向轮的轴线方向，所述夹紧装置设置于底座上，所述机架上设置有用于驱动底座移动的驱动组件。

[0016] 通过采用上述技术方案，底座在驱动组件的作用下沿平行于管件的长度方向滑移，底座的运动带动夹紧装置运动，夹紧装置的运动带动管件运动，使得管件的端面更加便捷的抵触在打磨盘上，减小打磨过程中人工调节管件位置而造成费时费力的可能。

[0017] 可选的，所述驱动组件包括第二气缸，所述第二气缸设置于机架上，所述底座设置于第二气缸的活塞杆上。

[0018] 通过采用上述技术方案，第二气缸活塞杆的伸缩带动底座运动，从而带动底座上的管件运动，当管件的端面抵触于打磨盘的端面时，第二气缸停止运动，打磨盘即可对管件进行打磨，结构简单，操作方便。

[0019] 可选的，所述底座上滑移连接有限位板，所述限位板的滑移方向与导向轮的轴线方向平行，所述限位板位于打磨盘与夹紧装置之间，所述限位板用于阻挡管件。

[0020] 通过采用上述技术方案，操作人员需要将管件放置在导向轮之前，滑移限位板，使得管件靠近打磨盘的端面可以抵触在限位板远离打磨盘的侧壁上，工作中，通过设置限位板，更加方便操作人员将管件放置在设定的打磨位置上。

[0021] 可选的，所述底座上的夹紧装置有两组，两组所述夹紧装置沿底座的滑移方向分布。

[0022] 通过采用上述技术方案，工作中，底座上的两组夹紧装置同时对管件进行夹紧，使得管件更加平稳地位于导向轮上，进一步减小管件在打磨过程中发生位移的可能。

[0023] 可选的，远离所述打磨装置的夹紧装置沿底座的滑移方向滑移连接于底座上，所述底座上设置有用于驱动远离打磨装置的夹紧装置滑移的滑移组件。

[0024] 通过采用上述技术方案，远离打磨盘的夹紧装置在滑移组件的驱动下沿管件的长度方向滑移，通过将其中一组夹紧装置滑移设置在底座上，使得两组夹紧装置之间的距离可以调节，使得装置适用于不同长度的管件，提高装置的通用性。

[0025] 可选的，所述滑移组件包括第三气缸，所述第三气缸设置于底座上，远离所述打磨装置的夹紧装置设置于第三气缸的活塞杆上。

[0026] 通过采用上述技术方案，第三气缸活塞杆的伸缩带动第三支架运动，第三支架的运动带动第三支架上的夹紧装置运动，从而使得两组夹紧装置之间的距离发生变化，管件可以稳定放置在导向轮上时，第三气缸停止运动，操作简单。

[0027] 综上所述，本申请至少包含以下至少一种有益技术效果：

[0028] 1.工作中，压板将管件压紧在导向轮上，并且管件在自身重力的作用下重心始终位于两个导向轮居中位置，减小工作中管件位移的可能，增强平口机运作的平稳度。

[0029] 2.可以将打磨盘调节至与管件同一轴线的位置处，减小打磨盘未完全覆盖管件端面而造成打磨不均匀的可能。

[0030] 3.两组夹紧装置同时对管件进行夹紧，使得管件更加平稳地位于导向轮上，同时，两组夹紧装置之间的距离可以调节，使得装置适用于不同长度的管件，提高装置的通用性。

附图说明

[0031] 图1是申请具体实施例的结构示意图。

[0032] 图2是图1中夹紧装置以及底座的结构示意图。

[0033] 图3是图1中打磨装置以及升降组件的结构示意图。

[0034] 附图标记说明：

[0035] 1、机架；2、夹紧装置；21、导向轮；22、第一气缸；23、压板；3、打磨装置；31、第一电机；32、打磨盘；4、升降组件；41、第二电机；42、第二丝杆；43、安装块；44、连接块；45、安装槽；5、底座；51、滑移槽；52、限位板；53、燕尾槽；54、燕尾块；55、支撑架；56、移动槽；57、支撑杆；61、第二气缸； 71、第三气缸。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-3对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种平口机，参照图1，包括机架1，机架1的上表面上开设有滑移槽51，滑移槽51的长度方向平行于管件的长度方向，滑移槽51内滑移连接有底座5，底座5水平设置且长度方向平行于滑移槽51的长度方向，机架1上设置有用于驱动底座5滑移的驱动组件，底座5的滑移方向平行于滑移槽51的长度方向，驱动组件包括第二气缸61，第二气缸61固定连接于滑移槽51的内底壁上，第二气缸61的活塞杆的伸缩方向平行于滑移槽51的长度方向，底座5靠近第二气缸61的侧壁固定连接于第二气缸61的活塞杆上。

[0038] 参照图1，底座5的上表面上滑移连接有用于定位的限位板52，限位板52竖直设置，底座5的上表面上开设有燕尾槽53，燕尾槽53的长度方向平行于底座5的宽度方向，限位板52的下表面上固定连接有燕尾块54，燕尾块54滑移连接于燕尾槽53内。

[0039] 参照图1以及图2，底座5上设置有两组用于夹紧管件的夹紧装置2，两组夹紧装置2沿底座5的滑移方向分布且均位于限位板52的一侧，底座5上设置有两个支撑架55，两个支撑架55分别和两组夹紧装置2一一对应，其中，靠近限位板52的支撑架55固定连接于底座5的上表面上，远离限位板52的支撑架55滑移连接于底座5上且滑移方向平行于底座5的滑移方向，底座5上设置有用于驱动远离限位板52的支撑架55滑移的滑移组件。

[0040] 参照图1以及图2，夹紧装置2包括两个导向轮21、第一气缸22以及压板23，第一气缸22固定连接于支撑架55的上表面上，第一气缸22的活塞杆穿透支撑架55的上表面且沿竖直方向伸缩，压板23固定连接于第一气缸22的活塞杆的下端，压板23水平设置，支撑架55的内侧壁上固定连接有支撑杆57，支撑杆57位于压板23的正下方，支撑杆57的轴线方向平行于底座5的宽度方向，两个导向轮21为圆台状，两个导向轮21均同轴固定连接于支撑杆57上，两个导向轮21相互靠近的一端的直径小于两个导向轮21相互远离的一端的直径。

[0041] 参照图1以及图2，底座5的上表面上开设有两个移动槽56，两个移动槽56沿底座5的宽度方向分布，移动槽56的长度方向平行于底座5的长度方向，支撑架55滑移连接于移动槽56内，滑移组件包括第三气缸71，第三气缸71固定连接于底座5的上表面上，第三气缸71活塞杆的伸缩方向平行于底座5的滑移方向，支撑架55靠近第三气缸71的侧壁固定连接于第三气缸71的活塞杆上。

[0042] 参照图1以及图3，机架1上设置有用于打磨管件端面的打磨装置3，打磨装置3包括第一电机31以及打磨盘32，第一电机31沿竖直方向滑移连接于机架1上，第一电机31位于限位板52远离夹紧装置2的一侧，机架1的上表面上设置有用于驱动第一电机31升降的升降组件4。

[0043] 参照图1以及图3，升降组件4包括第二电机41、第二丝杆42、安装块43以及连接块44，安装块43固定连接于机架1的上表面上，安装块43竖直设置且位于滑移槽51远离第二气缸61的一侧，安装块43的靠近限位板52的侧壁上开设有安装槽45，安装槽45的长度方向竖直设置，第二丝杆42转动连接于安装槽45的内侧壁上且轴线方向竖直设置，第二电机41固定连接于安装块43的上表面上，第二电机41输出轴的一端位于安装槽45内且与第二丝杆42的顶端连接，连接块44螺纹连接于第二丝杆42上且滑移连接于安装槽45内。

[0044] 参照图1以及图3，第二电机41固定连接于连接块44靠近限位板52的侧壁上，第二电机41的输出轴平行于底座5的滑移方向，打磨盘32同轴固定连接于第二电机41的输出轴上，打磨盘32位于限位板52与第二电机41之间。

[0045] 本申请实施例一种平口机的实施原理为：

[0046] 操作人员将管件放置在导向轮21上之前，滑移限位板52，使得限位板52将打磨盘32和夹紧装置2分割开，随后操作人员将管件放置到导向轮21上，并让管件靠近打磨盘32的端面抵触在限位板52的侧壁上。

[0047] 管件放置过程中，操作人员可根据管件的长度调节两组夹紧装置2之间的距离，提高管件放置后的平稳度，调节过程中，启动第三气缸71，第三气缸71活塞杆的伸缩带动远离限位板52的夹紧装置2运动，即可实现两组夹紧装置2之间距离的调节；同时，通过将导向轮21设置成圆台状，并且让同一夹紧装置2中的两个导向轮21相互靠近的一端的直径小于两个导向轮21相互远离的一端的直径，使得放置的管件在自身重力的作用下始终位于两个导向轮21的居中位置，减小工作中管件位移的可能。

[0048] 管件放置好后，启动第一气缸22，第一气缸22活塞杆的伸缩带动压板23抵触在管件的侧壁上，管件位置固定好后，操作人员将限位板52移开。

[0049] 随后启动第二电机41，第二电机41的转动带动第二丝杆42的转动，第二丝杆42的转动带动连接块44上升或下降，从而使得打磨盘32上升或下降，打磨盘32正对管件后关闭第二电机41，启动第一电机31，第一电机31带动打磨盘32转动。

[0050] 打磨盘32转动过程中，启动第二气缸61，第二气缸61带动底座5向靠近安装块43的方向运动，从而带动管件向靠近安装块43的方向运动，管件的端面抵触在打磨盘32上时，打磨盘32即可对管件进行打磨。

[0051] 以上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。

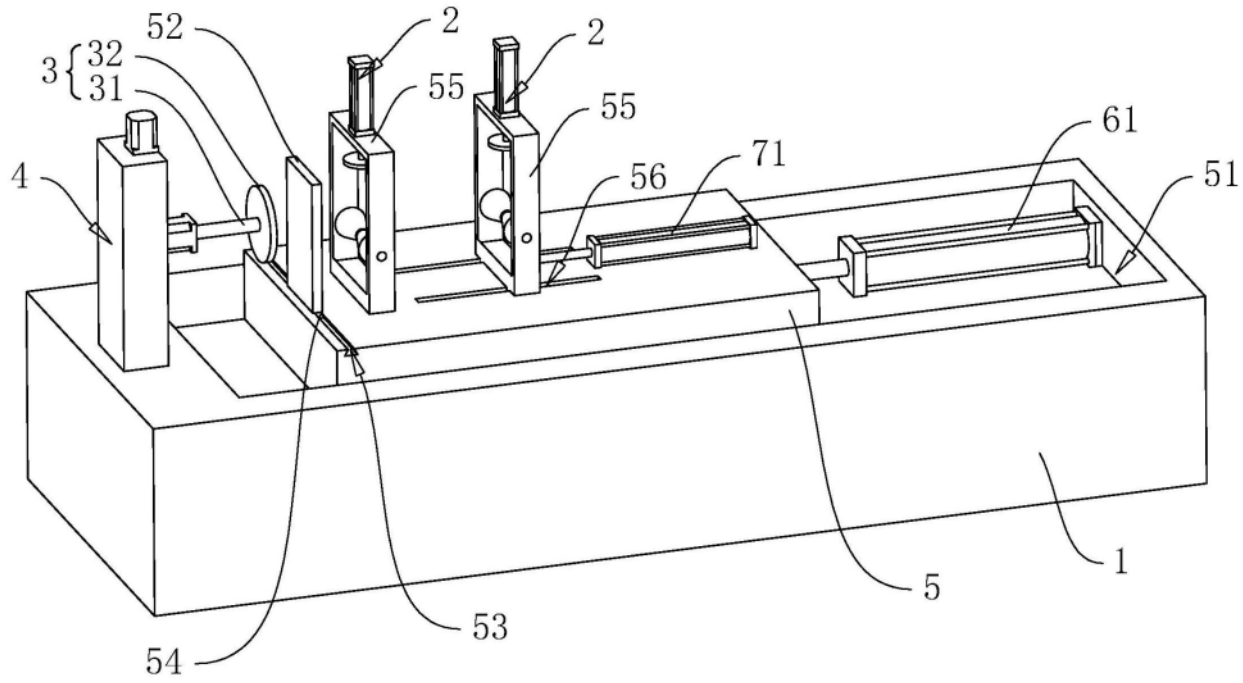


图1

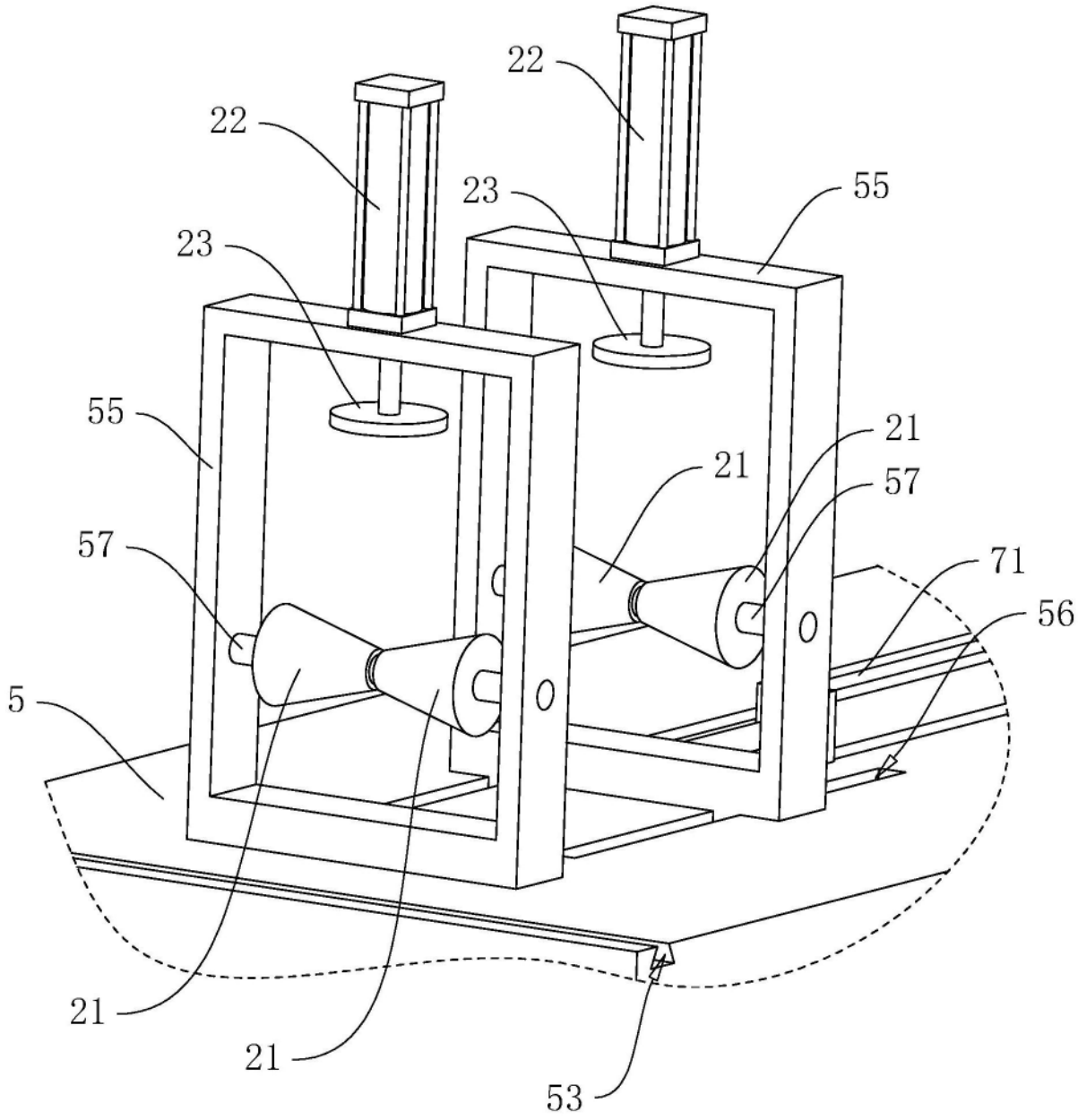


图2

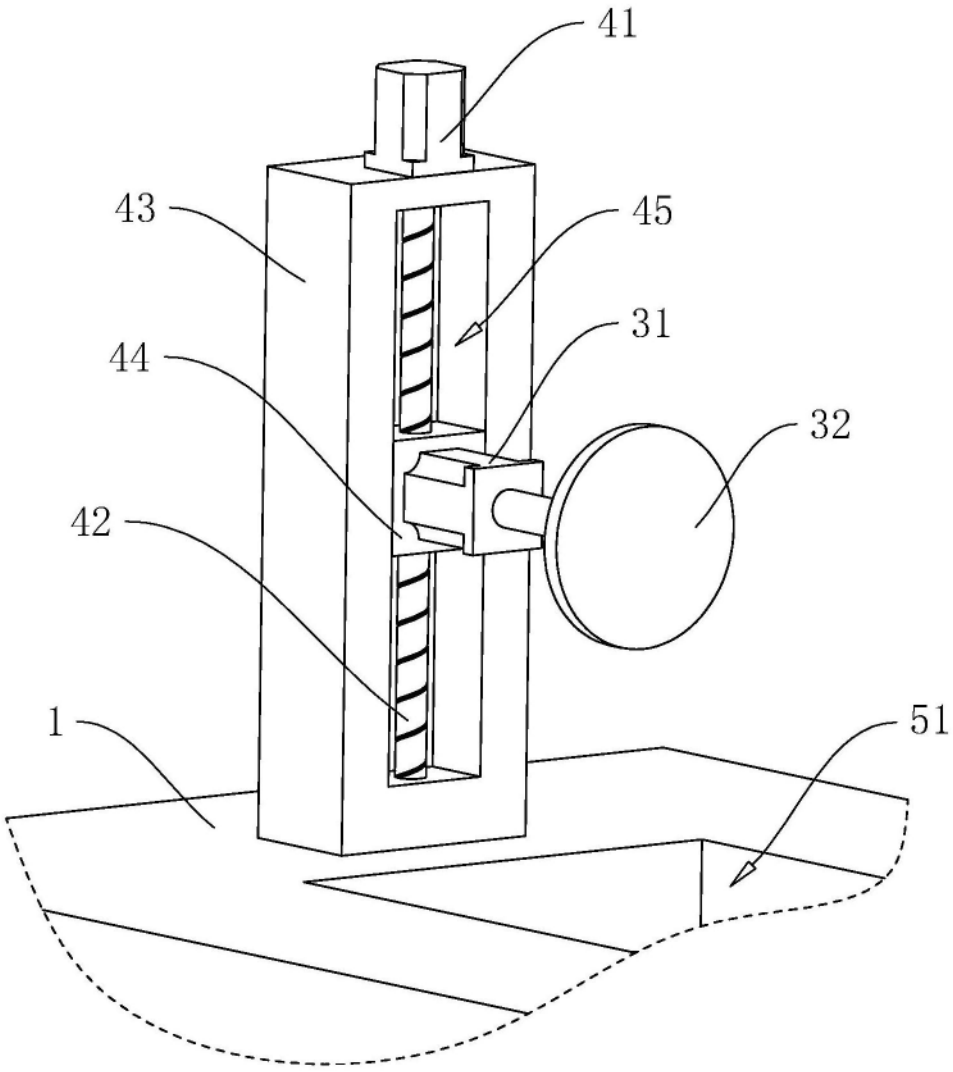


图3