(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219094036 U
(45)授权公告日 2023.05.30

(21)申请号 202223214056.6

(22)申请日 2022.11.29

(73)专利权人 青州磐岳机械设备有限公司
地址 261000 山东省潍坊市青州市猛山经济发展区齐王路西首

(72)发明人 牛会林 刘鹏 苑爱华 牛娜

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
专利代理师 高童童

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)

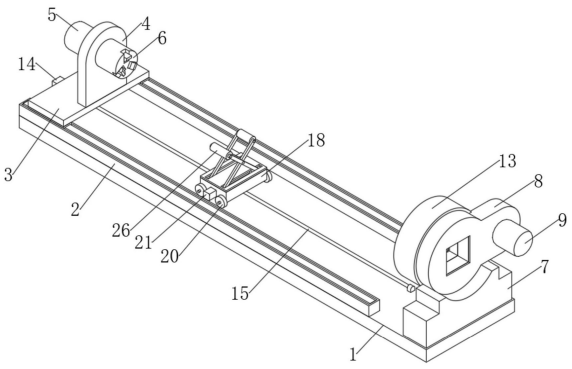
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

板管一体式激光切割机的切管机构

(57)摘要

本实用新型公开了板管一体式激光切割机的切管机构，包括安装底座，所述安装底座顶部设置有便于对管材进行固定的移动式后卡盘组件，所述安装底座顶部右端设置有便于对管材进行夹持的前卡盘组件，所述安装底座顶部设置有横向驱动组件，所述安装底座顶部通过横向驱动组件固定设置有调节箱。通过前卡盘组件对放入的管材进行固定夹持，通过移动式后卡盘组件对管材进行辅助固定，再通过横向移动组件将调节箱移动至合适位置，通过支撑组件在板管一体式激光切割机的切管机构对管材切割时进行支撑，实现了便于对不同管径的管稳固支撑的目标，避免了管件在转动时抖动影响激光切割机构的切割精度的情况。



CN 219094036 U

1.板管一体式激光切割机的切管机构,包括安装底座(1),其特征在于,所述安装底座(1)顶部设置有便于对管材进行固定的移动式后卡盘组件,所述安装底座(1)顶部右端设置有便于对管材进行夹持的前卡盘组件,所述安装底座(1)顶部设置有横向驱动组件,所述安装底座(1)顶部通过横向驱动组件固定设置有调节箱(18),所述调节箱(18)表面设置有便于辅助调节箱进行移动的辅助移动组件,所述调节箱(18)内部设置有在管材切割时进行辅助支撑的支撑组件;

所述支撑组件包括设置于调节箱(18)前侧的减速电机二(21),所述减速电机二(21)的输出端贯穿调节箱(18)延伸至调节箱(18)的内部并固定设置有螺杆(22),所述螺杆(22)表面螺纹设置有移动板(23),且移动板(23)与调节箱(18)为滑动连接设置,所述移动板(23)顶部通过铰接座铰接设置有内铰接板(24)与外铰接板(25),且内铰接板(24)通过铰接杆与外铰接板(25)铰接设置,所述内铰接板(24)与外铰接板(25)内部均转动设置有支撑辊(26)。

2.根据权利要求1所述的板管一体式激光切割机的切管机构,其特征在于,所述移动式后卡盘组件表面设置于安装底座(1)顶部的直线导轨(2),所述直线导轨(2)上设置有移动部,所述直线导轨(2)表面通过移动部固定设置有支撑板(3),所述支撑板(3)的顶部固定设置有固定板(4),所述固定板(4)的左侧固定设置有驱动电机一(5),所述驱动电机一(5)的输出端贯穿固定板(4)延伸至固定板(4)的右侧并固定设置有后卡盘(6)。

3.根据权利要求1所述的板管一体式激光切割机的切管机构,其特征在于,所述前卡盘组件包括设置于安装底座(1)顶部右侧的固定座(7),所述固定座(7)的内部固定设置有保护罩(8),所述保护罩(8)的右侧固定设置有驱动电机二(9),所述驱动电机二(9)的输出端贯穿保护罩(8)延伸至保护罩(8)的内部并固定设置有齿轮(10),所述齿轮(10)表面啮合设置有圆形齿轨(11),所述圆形齿轨(11)内部固定设置有连接轴(12),且连接轴(12)与保护罩(8)为转动连接设置,所述连接轴(12)的左侧固定设置有前卡盘(13)。

4.根据权利要求1所述的板管一体式激光切割机的切管机构,其特征在于,所述横向驱动组件包括设置于安装底座(1)顶部的减速电机一(14),所述减速电机一(14)的输出端固定设置有螺柱(15),所述螺柱(15)表面转动设置有连接板(16),且连接板(16)与安装底座(1)固定连接设置,所述螺柱(15)表面螺纹设置有螺套(17),且螺套(17)与调节箱(18)固定连接设置。

5.根据权利要求1所述的板管一体式激光切割机的切管机构,其特征在于,所述辅助移动组件包括设置于调节箱(18)表面的固定轴(19),所述固定轴(19)表面转动设置有移动轮(20),且移动轮(20)与安装底座(1)为搭接设置。

6.根据权利要求1所述的板管一体式激光切割机的切管机构,其特征在于,所述移动板(23)的数量为二或二的倍数,且多个移动板(23)呈对称式分布。

板管一体式激光切割机的切管机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板管一体式激光切割机技术领域，尤其涉及板管一体式激光切割机的切管机构。

背景技术

[0002] 板管一体式激光切割机具有精度高、切割迅速，不局限于切割图案限制，切口平滑等特点，因而逐渐取代传统的金属切割设备，而板管一体式激光切割机通常包括切板机构、切管机构以及激光切割机构，所述切管机构通常包括床身以及分别设置在床身上的前卡盘、后卡盘、用于支撑管件的支撑机构和驱动机构，但是现有的切管机构对不同管径的管件支撑效果一般，使管件在转动时抖动，影响激光切割机构的切割精度。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了板管一体式激光切割机的切管机构，用于解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 板管一体式激光切割机的切管机构，包括安装底座，所述安装底座顶部设置有便于对管材进行固定的移动式后卡盘组件，所述安装底座顶部右端设置有便于对管材进行夹持的前卡盘组件，所述安装底座顶部设置有横向驱动组件，所述安装底座顶部通过横向驱动组件固定设置有调节箱，所述调节箱表面设置有便于辅助调节箱进行移动的辅助移动组件，所述调节箱内部设置有在管材切割时进行辅助支撑的支撑组件。

[0006] 优选的，所述移动式后卡盘组件表面设置于安装底座顶部的直线导轨，所述直线导轨上设置有移动部，所述直线导轨表面通过移动部固定设置有支撑板，所述支撑板的顶部固定设置有固定板，所述固定板的左侧固定设置有驱动电机一，所述驱动电机一的输出端贯穿固定板延伸至固定板的右侧并固定设置有后卡盘。

[0007] 优选的，所述前卡盘组件包括设置于安装底座顶部右侧的固定座，所述固定座的内部固定设置有保护罩，所述保护罩的右侧固定设置有驱动电机二，所述驱动电机二的输出端贯穿保护罩延伸至保护罩的内部并固定设置有齿轮，所述齿轮表面啮合设置有圆形齿轨，所述圆形齿轨内部固定设置有连接轴，且连接轴与保护罩为转动连接设置，所述连接轴的左侧固定设置有前卡盘。

[0008] 优选的，所述横向驱动组件包括设置于安装底座顶部的减速电机一，所述减速电机一的输出端固定设置有螺柱，所述螺柱表面转动设置有连接板，且连接板与安装底座固定连接设置，所述螺柱表面螺纹设置有螺套，且螺套与调节箱固定连接设置。

[0009] 优选的，所述辅助移动组件包括设置于调节箱表面的固定轴，所述固定轴表面转动设置有移动轮，且移动轮与安装底座为搭接设置。

[0010] 优选的，所述支撑组件包括设置于调节箱前侧的减速电机二，所述减速电机二的输出端贯穿调节箱延伸至调节箱的内部并固定设置有螺杆，所述螺杆表面螺纹设置有移动

板，且移动板与调节箱为滑动连接设置，所述移动板顶部通过铰接座铰接设置有内铰接板与外铰接板，且内铰接板通过铰接杆与外铰接板铰接设置，所述内铰接板与外铰接板内部均转动设置有支撑辊。

[0011] 优选的，所述移动板的数量为二或二的倍数，且多个移动板呈对称式分布。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该板管一体式激光切割机的切管机构，通过前卡盘组件对放入的管材进行固定夹持，通过移动式后卡盘组件对管材进行辅助固定，再通过横向移动组件将调节箱移动至合适位置，通过支撑组件在板管一体式激光切割机的切管机构对管材切割时进行支撑；实现了便于对不同管径的管稳固支撑的目标，避免了管件在转动时抖动影响激光切割机构的切割精度的情况。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构正等测图；

[0014] 图2为本实用新型结构前卡盘组件局部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型结构局部结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型结构支撑组件结构示意图。

[0017] 图中：1安装底座、2直线导轨、3支撑板、4固定板、5驱动电机一、6后卡盘、7固定座、8保护罩、9驱动电机二、10齿轮、11圆形齿轨、12连接轴、13前卡盘、14减速电机一、15螺柱、16连接板、17螺套、18调节箱、19固定轴、20移动轮、21减速电机二、22螺杆、23移动板、24内铰接板、25外铰接板、26支撑辊。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-4，板管一体式激光切割机的切管机构，包括安装底座1，安装底座1顶部设置有便于对管材进行固定的移动式后卡盘组件，移动式后卡盘组件表面设置于安装底座1顶部的直线导轨2，直线导轨2上设置有移动部，直线导轨2表面通过移动部固定设置有支撑板3，支撑板3的顶部固定设置有固定板4，固定板4的左侧固定设置有驱动电机一5，驱动电机一5的输出端贯穿固定板4延伸至固定板4的右侧并固定设置有后卡盘6，通过直线导轨2驱动移动部带动支撑板3进行移动，使得固定板4带动驱动电机一5与后卡盘6进行移动，使得后卡盘6与管材接触，便于辅助前卡盘组件对管材进行固定，安装底座1顶部右端设置有便于对管材进行夹持的前卡盘组件，前卡盘组件包括设置于安装底座1顶部右侧的固定座7，固定座7的内部固定设置有保护罩8，保护罩8的右侧固定设置有驱动电机二9，驱动电机二9的输出端贯穿保护罩8延伸至保护罩8的内部并固定设置有齿轮10，齿轮10表面啮合设置有圆形齿轨11，圆形齿轨11内部固定设置有连接轴12，且连接轴12与保护罩8为转动连接设置，连接轴12的左侧固定设置有前卡盘13，通过前卡盘组件内设置的前卡盘13对放入的管材进行固定夹持，通过驱动电机二9驱动齿轮10转动，使得齿轮10通过圆形齿轨11带动连接轴12转动，使得连接轴12带动前卡盘13转动，使得前卡盘13带动管材进行转动，便于对管

材进行固定，且便于对管材的切割面进行调节，安装底座1顶部设置有横向驱动组件，横向驱动组件包括设置于安装底座1顶部的减速电机一14，减速电机一14的输出端固定设置有螺柱15，螺柱15表面转动设置有连接板16，且连接板16与安装底座1固定连接设置，螺柱15表面螺纹设置有螺套17，且螺套17与调节箱18固定连接设置，通过减速电机一14驱动螺柱15转动，使得螺套17带动调节箱18进行移动，使得调节箱18移动至合适位置，便于对调节箱18的位置进行调节，通过调节箱18对支撑组件的位置调节，便于使得支撑组件位于最佳支撑位置，安装底座1顶部通过横向驱动组件固定设置有调节箱18，调节箱18表面设置有便于辅助调节箱进行移动的辅助移动组件，辅助移动组件包括设置于调节箱18表面的固定轴19，固定轴19表面转动设置有移动轮20，且移动轮20与安装底座1为搭接设置，便于辅助调节箱18进行移动，使得调节箱18移动起来更加顺畅，防止调节箱18与安装底座1接触使得调节箱18移动时摩擦力增大，调节箱18内部设置有在管材切割时进行辅助支撑的支撑组件，支撑组件包括设置于调节箱18前侧的减速电机二21，减速电机二21的输出端贯穿调节箱18延伸至调节箱18的内部并固定设置有螺杆22，螺杆22表面螺纹设置有移动板23，移动板23的数量为二或二的倍数，且多个移动板23呈对称式分布，且移动板23与调节箱18为滑动连接设置，移动板23顶部通过铰接座铰接设置有内铰接板24与外铰接板25，且内铰接板24通过铰接杆与外铰接板25铰接设置，内铰接板24与外铰接板25内部均转动设置有支撑辊26，通过减速电机二21驱动螺杆22转动，使得移动板23通过铰接座带动内铰接板24与外铰接板25进行翻转，推动支撑辊26向上移动，在支撑辊26向上移动的过程中，支撑辊26之间的距离缩短，使得支撑辊26与管材接触，便于根据管材的管径对支撑辊26进行调节，便于对不同管径的管材进行支撑，该板管一体式激光切割机的切管机构，通过前卡盘组件对放入的管材进行固定夹持，通过移动式后卡盘组件对管材进行辅助固定，再通过横向移动组件将调节箱18移动至合适位置，通过支撑组件在板管一体式激光切割机的切管机构对管材切割时进行支撑；实现了便于对不同管径的管稳固支撑的目标，避免了管件在转动时抖动影响激光切割机构的切割精度的情况。

[0020] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0021] 在使用时：通过前卡盘组件内设置的前卡盘13对放入的管材进行固定夹持，通过移动式后卡盘组件内设置的直线导轨2驱动移动部带动支撑板3进行移动，通过支撑板3带动固定板4进行移动，使得固定板4带动驱动电机一5与后卡盘6进行移动，使得后卡盘6与管材接触，再通过减速电机一14驱动输出端转动，带动螺柱15转动，使得螺套17带动调节箱18通过固定轴19与移动轮20进行移动，当调节箱18移动至合适位置时，通过减速电机二21驱动输出端转动，带动螺杆22转动，带动移动板23进行移动，使得两个移动板23相互靠近，移动板23通过铰接座带动内铰接板24与外铰接板25底端进行移动，使得内铰接板24与外铰接板25通过铰接杆进行翻转，使得内铰接板24与外铰接板25的顶部向上移动，推动支撑辊26向上移动，在支撑辊26向上移动的过程中，支撑辊26之间的距离缩短，使得支撑辊26与管材接触，在板管一体式激光切割机的切管机构对管材切割时进行支撑。

[0022] 综上所述，该板管一体式激光切割机的切管机构，通过前卡盘组件对放入的管材进行固定夹持，通过移动式后卡盘组件对管材进行辅助固定，再通过横向移动组件将调节箱18移动至合适位置，通过支撑组件在板管一体式激光切割机的切管机构对管材切割时进

行支撑，实现了便于对不同管径的管稳固支撑的目标，避免了管件在转动时抖动影响激光切割机构的切割精度的情况，用于解决上述背景技术中提出的问题。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

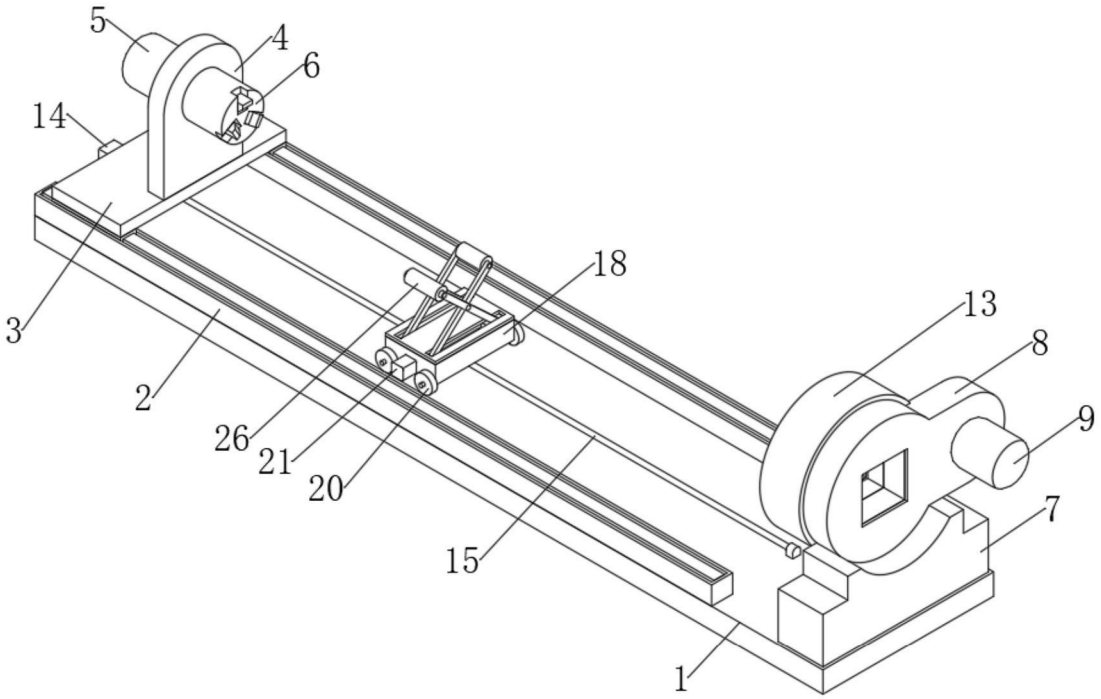


图1

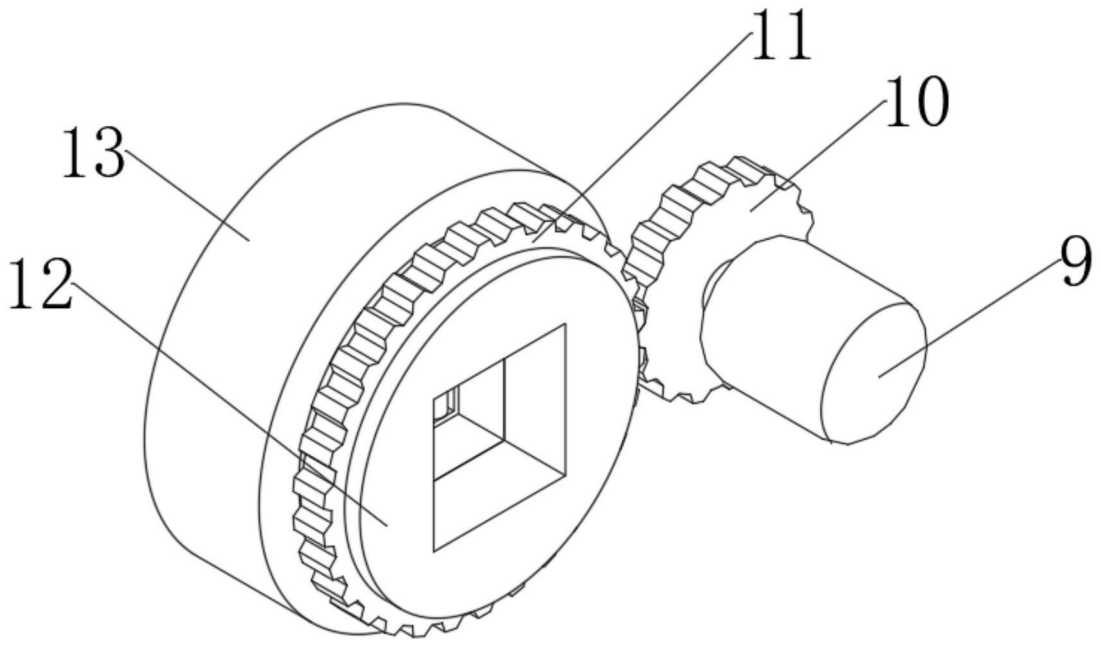


图2

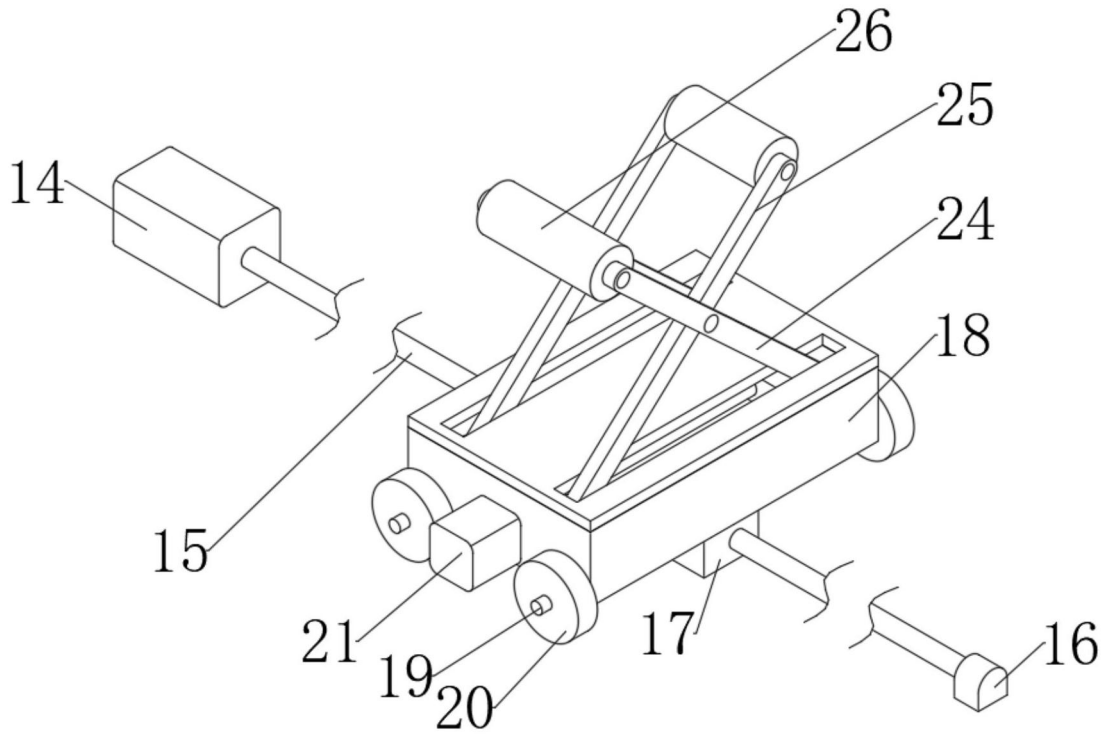


图3

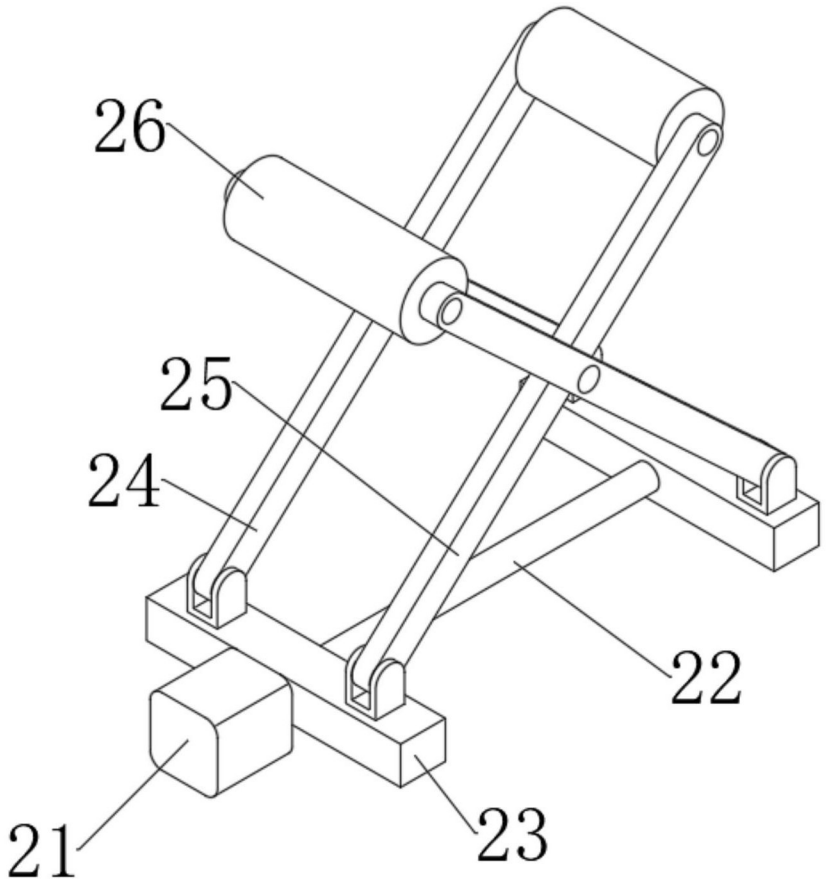


图4