



(21) 申请号 202322971080.2

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 安庆中船柴油机有限公司

地址 246000 安徽省安庆市经济技术开发区
3.9平方公里工业园纬二西路

(72) 发明人 黄庭瑞

(74) 专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34146

专利代理师 杜瑶

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

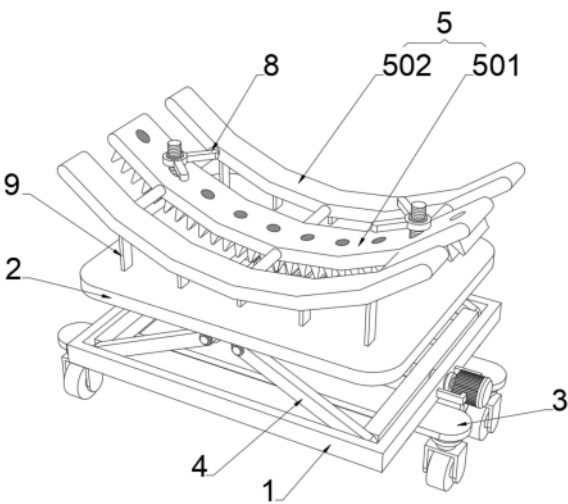
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大型柴油机维修用起降底座

(57) 摘要

本实用新型涉及一种大型柴油机维修用起降底座,涉及柴油机维修工具领域,包括支撑框,还包括位于支撑框正上方的托板,托板支撑框之间设有用于调节托板的高度的升降机构,托板的顶部设有用于支撑并固定柴油机的活动架且活动架相对于托板可沿弧线左右滑动,活动架的正下方设置有齿轮,齿轮与托板转动连接且托板下设有用于驱动齿轮旋转的电机,活动架的底部设有若干个与齿轮相啮合的卡齿,齿轮与卡齿配合用于驱动活动架沿弧线左右滑动并对活动架进行限位。该大型柴油机维修用起降底座可辅助操作人员在检修过程中调节柴油机的高度和角度,方便操作人员对柴油机的不同部位进行拆装检修,有利于提升检修柴油的便利性和检修效率。



1. 一种大型柴油机维修用起降底座, 包括支撑框 (1), 其特征在于, 还包括位于支撑框 (1) 正上方的托板 (2), 所述托板 (2) 与支撑框 (1) 之间设有用于调节托板 (2) 的高度的升降机构 (4), 所述托板 (2) 的顶部设有用于支撑并固定柴油机的活动架 (5) 且活动架 (5) 相对于托板 (2) 可沿弧线左右滑动, 所述活动架 (5) 的正下方设置有齿轮 (7), 所述齿轮 (7) 与托板 (2) 转动连接且托板 (2) 下设有用于驱动齿轮 (7) 旋转的电机, 所述活动架 (5) 的底部设有若干个与齿轮 (7) 相啮合的卡齿 (6), 所述卡齿 (6) 沿活动架 (5) 的滑动路径呈线性阵列分布, 所述齿轮 (7) 与卡齿 (6) 配合用于驱动活动架 (5) 沿弧线左右滑动并对活动架 (5) 进行限位。

2. 根据权利要求1所述的一种大型柴油机维修用起降底座, 其特征在于, 所述活动架 (5) 包括中位板 (501) 和两个对称分布于中位板 (501) 两侧的侧板 (502), 所述中位板 (501) 和侧板 (502) 均呈中心下凹的弧形结构, 所述卡齿 (6) 分布于中位板 (501) 的下表面, 所述侧板 (502) 通过连杆与中位板 (501) 固定连接且侧板 (502) 通过若干个呈线性阵列分布的支架 (9) 与托板 (2) 活动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种大型柴油机维修用起降底座, 其特征在于, 所述侧板 (502) 内开设有与支架 (9) 相配合的滑槽 (10), 所述支架 (9) 包括固定架 (901) 且固定架 (901) 的顶端转动连接有两个呈对称分布的转辊 (902), 所述转辊 (902) 位于滑槽 (10) 内, 所述固定架 (901) 竖直向下贯穿滑槽 (10) 且底端与托板 (2) 固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种大型柴油机维修用起降底座, 其特征在于, 所述中位板 (501) 的上方安装有两个压紧件 (8) 且中位板 (501) 内开设有若干个呈均匀分布并与压紧件 (8) 相配合的安装槽, 所述压紧件 (8) 与中位板 (501) 通过螺纹旋合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种大型柴油机维修用起降底座, 其特征在于, 所述支撑框 (1) 呈矩形框架结构, 所述升降机构 (4) 包括两个滑动安装在支撑框 (1) 内侧的活动座 (401) 且两个活动座 (401) 呈对称分布, 所述支撑框 (1) 的内侧转动安装有用于驱动两个活动座 (401) 反向平移的螺杆 (402) 且支撑框 (1) 的外侧安装有用于驱动螺杆 (402) 旋转的电机, 所述活动座 (401) 的两侧均设置有转杆 (403), 所述转杆 (403) 的顶端与托板 (2) 转动连接且底端与活动座 (401) 转动连接, 四个所述转杆 (403) 配合组成上窄下宽的梯形结构。

6. 根据权利要求5所述的一种大型柴油机维修用起降底座, 其特征在于, 每个所述活动座 (401) 的底部均设有两个对应的移动架 (3), 所述移动架 (3) 的一端与对应的活动座 (401) 固定连接且另一端的底部安装有万向轮, 所述移动架 (3) 与对侧的另一个活动座 (401) 滑动连接, 四个所述移动架 (3) 的平移路径与螺杆 (402) 的中轴平行且四个移动架 (3) 在水平垂直于平移路径的方向上呈线性分布。

一种大型柴油机维修用起降底座

技术领域

[0001] 本实用新型属于柴油机维修工具领域,具体为一种大型柴油机维修用起降底座。

背景技术

[0002] 现有的大型柴油机是由需要零件组装而成的整体性设备,在对柴油机进行检修的过程中,无法仅仅通过观察柴油机表面的部件对其故障进行判定和维修,因此,维修人员需要对柴油机的各个零件从外至内逐个进行拆装和排查。

[0003] 由于柴油机的组成零件多且安装位置和安装角度多种多样,因此,在逐个拆装排查柴油机零件的过程中,操作人员需要根据待拆装的零件的高度和其安装角度调整自身的姿势和握持拆装工具的角度,不仅耗时耗力,且在拆装不便直接观察到的零件时还存在损坏零件的风险,针对上述问题,可提出一种大型柴油机维修用起降底座。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对背景技术的问题,提供一种大型柴油机维修用起降底座。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种大型柴油机维修用起降底座,包括支撑框,还包括位于支撑框正上方的托板,托板支撑框之间设有用于调节托板的高度的升降机构,托板的顶部设有用于支撑并固定柴油机的活动架且活动架相对于托板可沿弧线左右滑动,活动架的正下方设置有齿轮,齿轮与托板转动连接且托板下设有用于驱动齿轮旋转的电机,活动架的底部设有若干个与齿轮相啮合的卡齿,卡齿沿活动架的滑动路径呈线性阵列分布,齿轮与卡齿配合用于驱动活动架沿弧线左右滑动并对活动架进行限位。

[0007] 作为本实用新型的进一步优化方案,活动架包括中位板和两个对称分布于中位板两侧的侧板,中位板和侧板均呈中心下凹的弧形结构,卡齿分布于中位板的下表面,侧板通过连杆与中位板固定连接且侧板通过若干个呈线性阵列分布的支架与托板活动连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步优化方案,侧板内开设有与支架相配合的滑槽,支架包括固定架且固定架的顶端转动连接有两个呈对称分布的转辊,转辊位于滑槽内,固定架竖直向下贯穿滑槽且底端与托板固定连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步优化方案,中位板的上方安装有两个压紧件且中位板内开设有若干个呈均匀分布并与压紧件相配合的安装槽,压紧件与中位板通过螺纹旋合连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步优化方案,支撑框呈矩形框架结构,升降机构包括两个滑动安装在支撑框内侧的活动座且两个活动座呈对称分布,支撑框的内侧转动安装有用于驱动两个活动座反向平移的螺杆且支撑框的外侧安装有用于驱动螺杆旋转的电机,活动座的两侧均设置有转杆,转杆的顶端与托板转动连接且底端与活动座转动连接,四个转杆配合组成上窄下宽的梯形结构。

[0011] 作为本实用新型的进一步优化方案,每个活动座的底部均设有两个对应的移动架,移动架的一端与对应的活动座固定连接且另一端的底部安装有万向轮,移动架与对侧的另一个活动座滑动连接,四个移动架的平移路径与螺杆的中轴平行且四个移动架在水平垂直于平移路径的方向上呈线性分布。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 通过支撑框、升降机构、托板、齿轮以及卡齿等的配合,此起降底座不仅可固定搭载柴油机并带动柴油机升降,还可带动柴油机沿弧线左右滑动,在检修过程中,可辅助调节柴油机的高度和角度,且两方面的调节功能互不干扰,操作人员可根据自身体型和检修进度随时对柴油机进行调整,方便操作人员以最轻松的姿势对柴油机各个部位的零件进行逐个拆装检修,可以有效解决背景技术中提到的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体示意图;

[0015] 图2为支撑框、升降机构、托板以及移动架等配合示意图;

[0016] 图3为中位板、托板、齿轮以及卡齿等位置配合示意图;

[0017] 图4为侧板、转辊以及固定架等配合剖视图。

[0018] 图中:1、支撑框;2、托板;3、移动架;4、升降机构;401、活动座;402、螺杆;403、转杆;5、活动架;501、中位板;502、侧板;6、卡齿;7、齿轮;8、压紧件;9、支架;901、固定架;902、转辊;10、滑槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述,有必要在此指出的是,以下具体实施方式只用于对本申请进行进一步的说明,不能理解为对本申请保护范围的限制,该领域的技术人员可以根据上述申请内容对本申请作出一些非本质的改进和调整。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-4所示,本实施例的大型柴油机维修用起降底座,包括支撑框1,还包括位于支撑框1正上方的托板2,托板2支撑框1之间设有用于调节托板2的高度的升降机构4,托板2的顶部设有用于支撑并固定柴油机的活动架5且活动架5相对于托板2可沿弧线左右滑动,活动架5的正下方设置有齿轮7,齿轮7与托板2转动连接且托板2下设有用于驱动齿轮7旋转的电机,活动架5的底部设有若干个与齿轮7相啮合的卡齿6,卡齿6沿活动架5的滑动路径呈线性阵列分布,齿轮7与卡齿6配合用于驱动活动架5沿弧线左右滑动并对活动架5进行限位,将柴油机放置于活动架5的上方并固定,在维修过程中,一方面可操作升降机构4调节托板2、活动架5以及柴油机连接而成的高度,方便操作人员在站姿状态下完成柴油机的拆装检修,另一方面,开启电机驱动齿轮7旋转后,齿轮7通过和卡齿6逐个啮合即可带动活动架5和柴油机连接而成的整体沿路径弧线向左或向右滑动,使得柴油机的竖直侧可旋转至倾斜朝上的状态,便于操作人员在以向下的视角观察柴油机的侧边部件并进行拆装检修,无需弯腰侧身,综上,本大型柴油机维修用起降底座可辅助操作人员在检修柴油机的过程中避免不适的操作姿势,提升了检修柴油机的便利性,有利于提升检修效率。

[0022] 活动架5包括中位板501和两个对称分布于中位板501两侧的侧板502,中位板501

和侧板502均呈中心下凹的弧形结构,卡齿6分布于中位板501的下表面,侧板502通过连杆与中位板501固定连接且侧板502通过若干个呈线性阵列分布的支架9与托板2活动连接,侧板502、支架9以及托板2的配合可限制活动架5的滑动路径,确保了此起降底座整体结构的稳固性,齿轮7与卡齿6的配合起到了驱动活动架5沿固定路径滑动的效果,且此啮合关系在关闭电机后可起到辅助限位的效果,使得活动架5和柴油机连接而成的整体可维持在调整后的角度上。

[0023] 侧板502内开设有与支架9相配合的滑槽10,支架9包括固定架901且固定架901的顶端转动连接有两个呈对称分布的转辊902,转辊902位于滑槽10内,固定架901竖直向下贯穿滑槽10且底端与托板2固定连接,在活动架5滑动的过程中,转辊902在滑槽10内贴合滑槽10的侧壁滚动,即可起到防滑脱的效果又可确保活动架5的活动顺滑度。

[0024] 中位板501的上方安装有两个压紧件8且中位板501内开设有若干个呈均匀分布并与压紧件8相配合的安装槽,压紧件8与中位板501通过螺纹旋合连接,柴油机放置在活动架5上后再利用压紧件8压紧,则压紧件8配合中位板501和侧板502的弧形侧壁可对柴油机的底座进行三向限位,由此即可确保柴油机在位置调节和检修过程中的稳定性,且压紧件8配合不同位置上的安装槽即可适用于不同尺寸的柴油机底座,使用方式灵活高效。

[0025] 支撑框1呈矩形框架结构,升降机构4包括两个滑动安装在支撑框1内侧的活动座401且两个活动座401呈对称分布,支撑框1的内侧转动安装有用于驱动两个活动座401反向平移的螺杆402且支撑框1的外侧安装有用于驱动螺杆402旋转的电机,活动座401的两侧均设置有转杆403,转杆403的顶端与托板2转动连接且底端与活动座401转动连接,四个转杆403配合组成上窄下宽的梯形结构,开启电机驱动螺杆402旋转即可驱动两个活动座401逐渐远离或靠近,在活动座401逐渐靠近的过程中,四个转杆403与竖直方向上的夹角会逐渐减小,则托板2会逐渐上升,由此即可起到抬高柴油机的效果,反之则可使柴油机逐渐下降。

[0026] 每个活动座401的底部均设有两个对应的移动架3,移动架3的一端与对应的活动座401固定连接且另一端的底部安装有万向轮,移动架3与对侧的另一个活动座401滑动连接,四个移动架3的平移路径与螺杆402的中轴平行且四个移动架3在水平垂直于平移路径的方向上呈线性分布,在柴油机逐渐上升的过程中,两个活动座401之间的距离逐渐减小,由于移动架3和万向轮连接而成的整体是与对侧的活动座401固定连接的,因此,在此过程中,四个活动座401均会向支撑框1的外侧延伸,则四个移动架3配合形成的底部支撑范围会逐渐扩大,因此,当柴油机上升导致此起降底座和柴油机连接而成的整体的重心上升时,此起降底座的底部支撑也会更稳定,有利于提升此起降底座的稳定性。

[0027] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

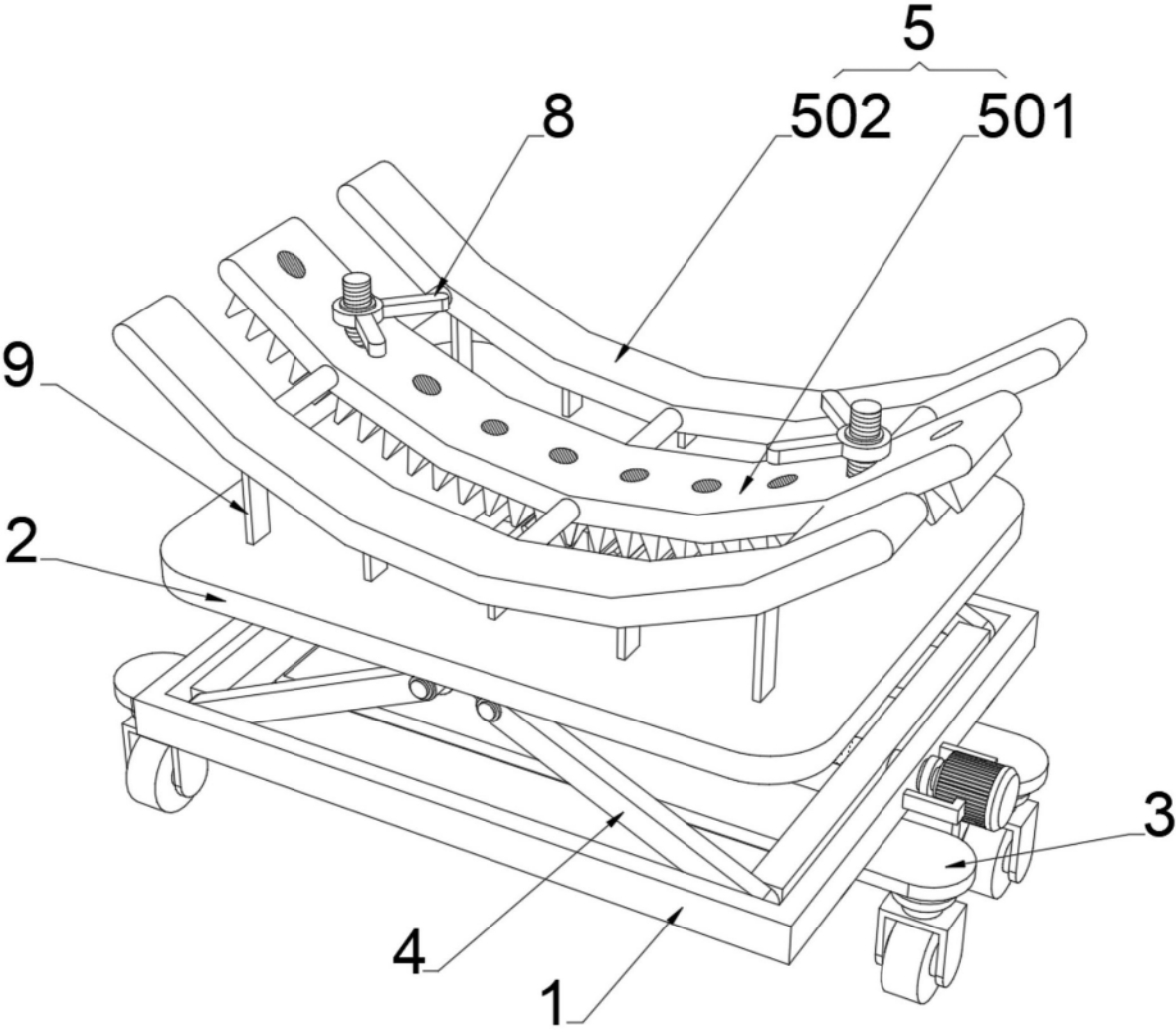


图1

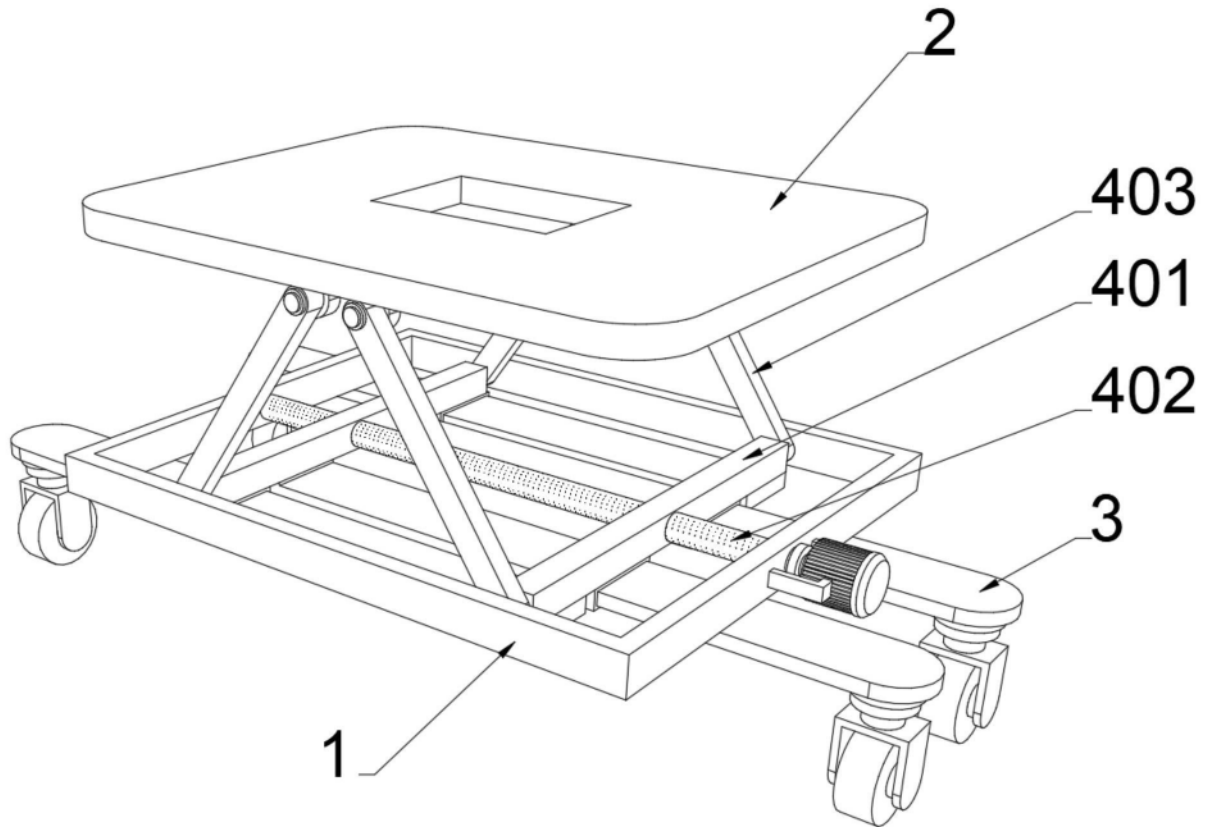


图2

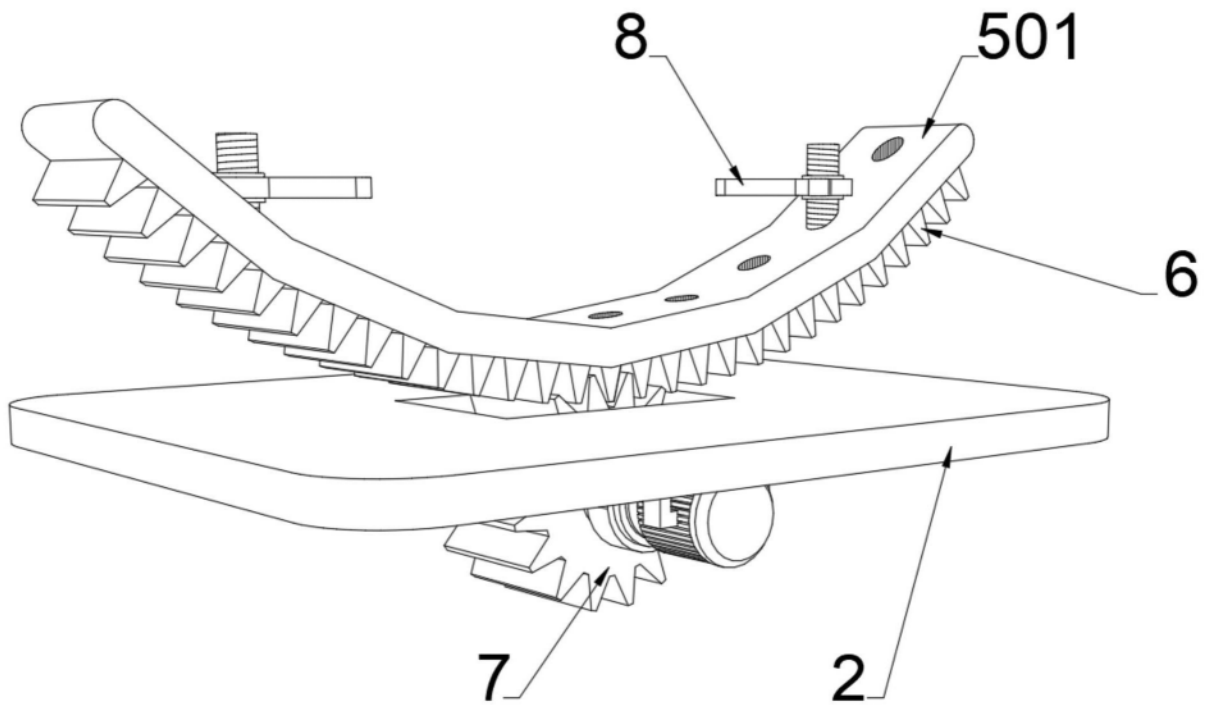


图3

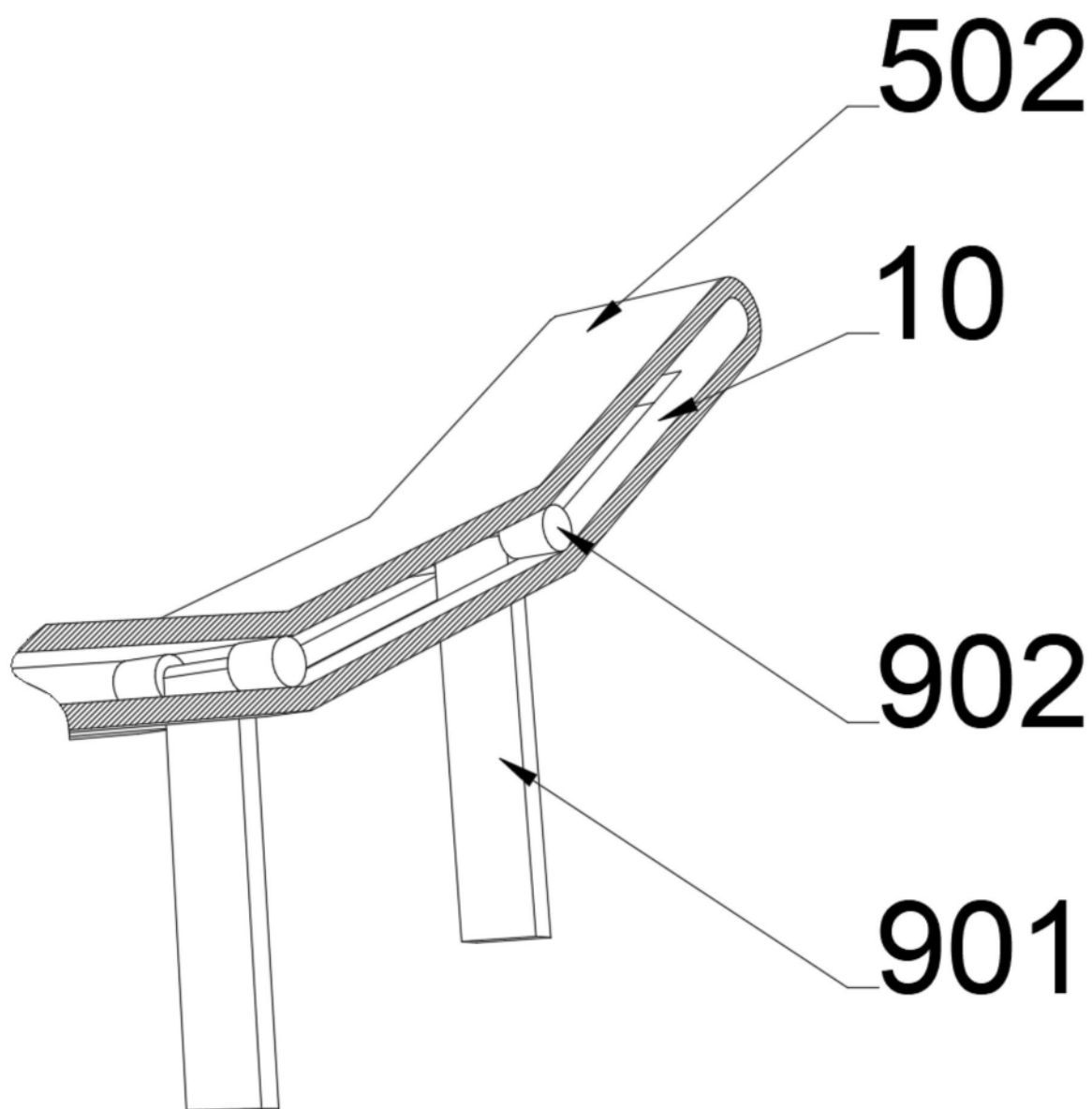


图4