



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116576099 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202310457508.3

(22) 申请日 2023.04.26

(71) 申请人 上海志仪机电设备有限公司

地址 201100 上海市闵行区光华路598号2
幢3、4层

(72) 发明人 巴志强

(74) 专利代理机构 池州优佐知识产权代理事务
所(普通合伙) 34198

专利代理师 李蕾

(51) Int. Cl.

F04B 51/00 (2006.01)

F04B 17/03 (2006.01)

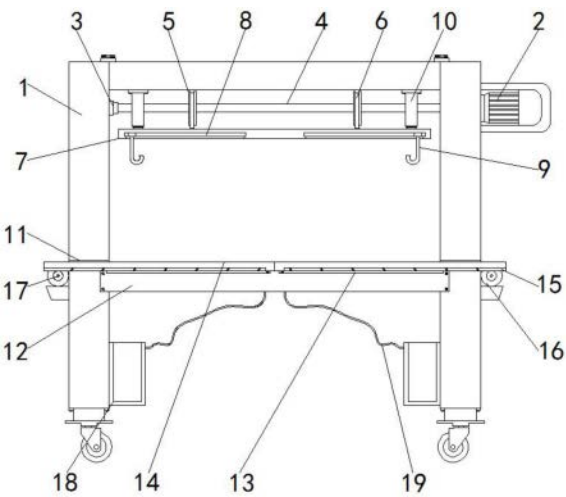
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种电动液压泵的检测装置及检测方法

(57) 摘要

本发明涉及一种电动液压泵的检测装置,包括移动架,所述移动架上设有吊运放置器,吊运放置器与移动架之间设有清理器,吊运放置器包括固定安装于所述移动架右侧的伺服电机、固定安装于所述移动架内腔左侧壁的活动座、开设于所述移动架左右两侧的移动穿孔、固定安装于所述移动架前后两侧的支撑移动架和固定安装于所述移动架左右两侧的电动机,伺服电机的输出轴处固定安装有与活动座活动连接的转动轴,转动轴的外部固定安装有数量为两个的缠绕盘。该电动液压泵的检测装置及检测方法,通过设置的移动架,从而方便了移动架移动的同时,配合设置的吊运放置器,从而方便了吊运放置器对电动液压泵进行吊运至检测台上进行检测检修。



1. 一种电动液压泵的检测装置,包括移动架(1),其特征在于:所述移动架(1)上设有吊运放置器,吊运放置器与移动架(1)之间设有清理器;

吊运放置器包括固定安装于所述移动架(1)右侧的伺服电机(2)、固定安装于所述移动架(1)内腔左侧壁的活动座(3)、开设于所述移动架(1)左右两侧的移动穿孔(11)、固定安装于所述移动架(1)前后两侧的支撑移动架(12)和固定安装于所述移动架(1)左右两侧的电动机(16),伺服电机(2)的输出轴处固定安装有与活动座(3)活动连接的转动轴(4),转动轴(4)的外部固定安装有数量为两个的缠绕盘(5),缠绕盘(5)的外部缠绕固定有拉绳(6),两个所述拉绳(6)的底部之间固定安装有横板(7),横板(7)底部的左右两侧均开设有移动槽(8),移动槽(8)内活动安装有挂钩(9);

支撑移动架(12)的顶部开设有导向槽(13),导向槽(13)内滑动连接有穿过移动穿孔(11)的放置板(14),放置板(14)的底部固定安装有齿条(15),电动机(16)的输出轴处固定安装有与齿条(15)啮合的齿盘(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动液压泵的检测装置,其特征在于:所述横板(7)与移动架(1)之间固定安装有数量为两个的伸缩杆(10),伸缩杆(10)由数量为若干个的活动套筒组成,相邻两个所述活动套筒之间的连接方式为滑动连接,最顶部和最底部所述活动套筒分别与横板(7)和移动架(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电动液压泵的检测装置,其特征在于:所述伺服电机(2)的外部固定安装有防护罩,转动轴(4)与活动座(3)圆周转动。

4. 根据权利要求1所述的一种电动液压泵的检测装置,其特征在于:所述清理器包括开设于所述放置板(14)顶部的储液槽(20)和固定安装于所述移动架(1)内侧的储存座(18),储存座(18)与储液槽(20)之间连通有收集管(19),储液槽(20)内固定安装有电动导轨(21),电动导轨(21)的导轨滑座处固定安装有清洁刷(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种电动液压泵的检测装置,其特征在于:所述清洁刷(22)的长度等于储液槽(20)的宽度,清洁刷(22)与放置板(14)接触。

6. 根据权利要求1所述的一种电动液压泵的检测装置,其特征在于:所述储存座(18)的前表面连通有开关阀(23),移动架(1)的左侧固定安装有充电蓄电池(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种电动液压泵的检测装置,其特征在于:所述伺服电机(2)、电动机(16)和电动导轨(21)均与充电蓄电池(24)电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种电动液压泵的检测装置,其特征在于:所述放置板(14)组合拼接时,两个所述放置板(14)对支撑移动架(12)的开口处进行密封。

9. 一种电动液压泵的检测方法,其特征在于:包括以下步骤;

①通过移动移动架(1)将整体设备移动至电动液压泵的上方;

②移动完成后启动伺服电机(2)工作带动转动轴(4)转动,并利用挂钩(9)对电动液压泵的挂钩口进行挂设起吊;

③待起吊完成,配合启动电动机(16)工作带动两个放置板(14)移动合并,同时在合并后,通过启动伺服电机(2)使挂钩(9)上挂设的电动液压泵下移至放置板(14)上,从而通过检测工具进行液压油管路的拆卸检测维修;

④待检测检修完成后,通过启动电动导轨(21)即可带动清洁刷(22)移动对储液槽(20)内检修产生的废液杂质进行清理储存在储存座(18)内。

一种电动液压泵的检测装置及检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电动液压泵技术领域,具体为一种电动液压泵的检测装置及检测方法。

背景技术

[0002] 电动液压泵是为液压传动提供加压液体的一种液压元件,是泵的一种,它的功能是把动力机(如电动机和内燃机等)的机械能转换成液体的压力能。

[0003] 液压泵都是依靠密封容积变化的原理来进行工作的,故一般称为容积式液压泵,柱塞装在缸体中形成一个密封容积 a ,柱塞在弹簧的作用下始终压紧在偏心轮上,原动机驱动偏心轮旋转使柱塞作往复运动,使密封容积 a 的大小发生周期性的交替变化,当 a 由小变大时就形成部分真空,使油箱中油液在大气压作用下,经吸油管顶开单向阀进入油腔而实现吸油;反之,当 a 由大变小时, a 腔中吸满的油液将顶开单向阀流入系统而实现压油,这样液压泵就将原动机输入的机械能转换成液体的压力能,原动机驱动偏心轮不断旋转,液压泵就不断地吸油和压油。

[0004] 电动液压泵为大型移动式液压设备,通常在进行液压油路检修时需要将电动液压泵吊运至检修台上,并通过拆卸工具对管路进行拆卸后的油路液压管道进行检测检修,因此在检修过程中电动液压泵的搬运相对比较困难,同时检测所产生的油渍无法进行清理,降低检修的效率。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种电动液压泵的检测装置及检测方法,具备便于搬运和清理等优点,解决了在进行液压油路检修时需要将电动液压泵吊运至检修台上,并通过拆卸工具对管路进行拆卸后的油路液压管道进行检测检修,因此在检修过程中电动液压泵的搬运相对比较困难,同时检测所产生的油渍无法进行清理,降低检修的效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电动液压泵的检测装置,包括移动架,所述移动架上设有吊运放置器,吊运放置器与移动架之间设有清理器;

[0007] 吊运放置器包括固定安装于所述移动架右侧的伺服电机、固定安装于所述移动架内腔左侧壁的活动座、开设于所述移动架左右两侧的移动穿孔、固定安装于所述移动架前后两侧的支撑移动架和固定安装于所述移动架左右两侧的电动机,伺服电机的输出轴处固定安装有与活动座活动连接的转动轴,转动轴的外部固定安装有数量为两个的缠绕盘,缠绕盘的外部缠绕固定有拉绳,两个所述拉绳的底部之间固定安装有横板,横板底部的左右两侧均开设有移动槽,移动槽内活动安装有挂钩;

[0008] 支撑移动架的顶部开设有导向槽,导向槽内滑动连接有穿过移动穿孔的放置板,放置板的底部固定安装有齿条,电动机的输出轴处固定安装有与齿条啮合的齿盘。

[0009] 进一步,所述横板与移动架之间固定安装有数量为两个的伸缩杆,伸缩杆由数量

为若干个的活动套筒组成,相邻两个所述活动套筒之间的连接方式为滑动连接,最顶部和最底部所述活动套筒分别与横板和移动架固定连接。

[0010] 进一步,所述伺服电机的外部固定安装有防护罩,转动轴与活动座圆周转动。

[0011] 进一步,所述清理器包括开设于所述放置板顶部的储液槽和固定安装于所述移动架内侧的储存座,储存座与储液槽之间连通有收集管,储液槽内固定安装有电动导轨,电动导轨的导轨滑座处固定安装有清洁刷。

[0012] 进一步,所述清洁刷的长度等于储液槽的宽度,清洁刷与放置板接触。

[0013] 进一步,所述储存座的前表面连通有开关阀,移动架的左侧固定安装有充电蓄电池。

[0014] 进一步,所述伺服电机、电动机和电动导轨均与充电蓄电池电连接。

[0015] 进一步,所述放置板组合拼接时,两个所述放置板对支撑移动架的开口处进行密封。

[0016] 一种电动液压泵的检测方法,包括以下步骤:

[0017] ①通过移动移动架将整体设备移动至电动液压泵的上方;

[0018] ②移动完成后启动伺服电机工作带动转动轴转动,并利用挂钩对电动液压泵的挂钩口进行挂设起吊;

[0019] ③待起吊完成,配合启动电动机工作带动两个放置板移动合并,同时在合并后,通过启动伺服电机使挂钩上挂设的电动液压泵下移至放置板上,从而通过检测工具进行液压油管路的拆卸检测维修;

[0020] ④待检测检修完成后,通过启动电动导轨即可带动清洁刷移动对储液槽内检修产生的废液杂质进行清理储存在储存座内。

[0021] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0022] 1、该电动液压泵的检测装置及检测方法,通过设置的移动架,从而方便了移动架移动的同时,配合设置的吊运放置器,从而方便了吊运放置器对电动液压泵进行吊运至检测台上进行检测检修。

[0023] 2、该电动液压泵的检测装置及检测方法,通过设置的清理器,从而方便了对检测台上检修检测的油渍进行清理,便于在检修的过程中进行清理,提高检测检修的效率。

附图说明

[0024] 图1为本发明的剖视图;

[0025] 图2为本发明局部结构示意图;

[0026] 图3为本发明正视图。

[0027] 图中:1移动架、2伺服电机、3活动座、4转动轴、5缠绕盘、6拉绳、7横板、8移动槽、9挂钩、10伸缩杆、11移动穿孔、12支撑移动架、13导向槽、14放置板、15齿条、16电动机、17齿盘、18储存座、19收集管、20储液槽、21电动导轨、22清洁刷、23开关阀、24充电蓄电池。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-3,本实施例中的一种电动液压泵的检测装置,包括移动架1,移动架1上设有吊运放置器,吊运放置器与移动架1之间设有清理器;

[0030] 吊运放置器包括固定安装于移动架1右侧的伺服电机2、固定安装于移动架1内腔左侧壁的活动座3、开设于移动架1左右两侧的移动穿孔11、固定安装于移动架1前后两侧的支撑移动架12和固定安装于移动架1左右两侧的电动机16,伺服电机2的输出轴处固定安装有与活动座3活动连接的转动轴4,转动轴4的外部固定安装有数量为两个的缠绕盘5,缠绕盘5的外部缠绕固定有拉绳6,两个拉绳6的底部之间固定安装有横板7,横板7底部的左右两侧均开设有移动槽8,移动槽8内活动安装有挂钩9;

[0031] 伺服电机2的外部固定安装有防护罩,转动轴4与活动座3圆周转动,防护罩实现了对伺服电机2的有效防护。

[0032] 支撑移动架12的顶部开设有导向槽13,导向槽13内滑动连接有穿过移动穿孔11的放置板14,放置板14组合拼接时,两个放置板14对支撑移动架12的开口处进行密封,放置板14的底部固定安装有齿条15,电动机16的输出轴处固定安装有与齿条15啮合的齿盘17。

[0033] 需要说明的是,横板7与移动架1之间固定安装有数量为两个的伸缩杆10,伸缩杆10由数量为若干个的活动套筒组成,相邻两个活动套筒之间的连接方式为滑动连接,最顶部和最底部活动套筒分别与横板7和移动架1固定连接,伸缩杆10的伸缩支撑设置实现了对横板7的上下限位移动。

[0034] 本实施例中的清理器包括开设于放置板14顶部的储液槽20和固定安装于移动架1内侧的储存座18,储存座18与储液槽20之间连通有收集管19,储液槽20内固定安装有电动导轨21,电动导轨21的导轨滑座处固定安装有清洁刷22,清洁刷22的长度等于储液槽20的宽度,清洁刷22与放置板14接触,保证了清洁刷22对储液槽20内油渍的有效清洁。

[0035] 需要说明的是,储存座18的前表面连通有开关阀23,移动架1的左侧固定安装有充电蓄电池24,伺服电机2、电动机16和电动导轨21均与充电蓄电池24电连接,开关阀23的设置方便对储存座18内储存的油渍进行排出清理。

[0036] 9.一种电动液压泵的检测方法,包括以下步骤;

[0037] ①通过移动移动架1将整体设备移动至电动液压泵的上方;

[0038] ②移动完成后启动伺服电机2工作带动转动轴4转动,并利用挂钩9对电动液压泵的挂钩口进行挂设起吊;

[0039] ③待起吊完成,配合启动电动机16工作带动两个放置板14移动合并,同时在合并后,通过启动伺服电机2使挂钩9上挂设的电动液压泵下移至放置板14上,从而通过检测工具进行液压油管路的拆卸检测维修;

[0040] ④待检测检修完成后,通过启动电动导轨21即可带动清洁刷22移动对储液槽20内检修产生的废液杂质进行清理储存在储存座18内。上述实施例的工作原理为:

[0041] 通过设置的移动架1,从而方便了移动移动架1在电动液压泵上方的同时,配合设置的伺服电机2,伺服电机2工作带动转动轴4在活动座3上转动的同时,同步带动缠绕盘5转动对拉绳6进行收放的同时,带动伸缩杆10上的横板7同步上下直线移动,进而方便了移动挂钩9在横板7上的移动槽8内移动,使得对挂钩9进行移动调节挂设至电动液压泵的挂孔

内,从而方便了配合拉绳6的收卷拉动横板7上移,使得将电动液压泵吊运时上方,并配合设置的电动机16工作带动齿盘17转动,利用齿盘17与齿条15的啮合,从而保证了齿盘17转动的同时带动两个放置板14在导向槽13内移动合并,进而方便了配合拉绳6放线带动挂钩9上的电动液压泵下移至放置板14上,对液压油管路进行拆卸检测,提高检修的效率;

[0042] 同时配合设置的储液槽20,从而方便了储液槽20对检修产生的油渍进行储存,同时配合设置的电动导轨21工作带动清洁刷22移动将油渍清理到收集管19上连通的储存座18内进行储存,保证检修检测的同时有效的对液压油进行处理,提高检修检测的效率。

[0043] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0044] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

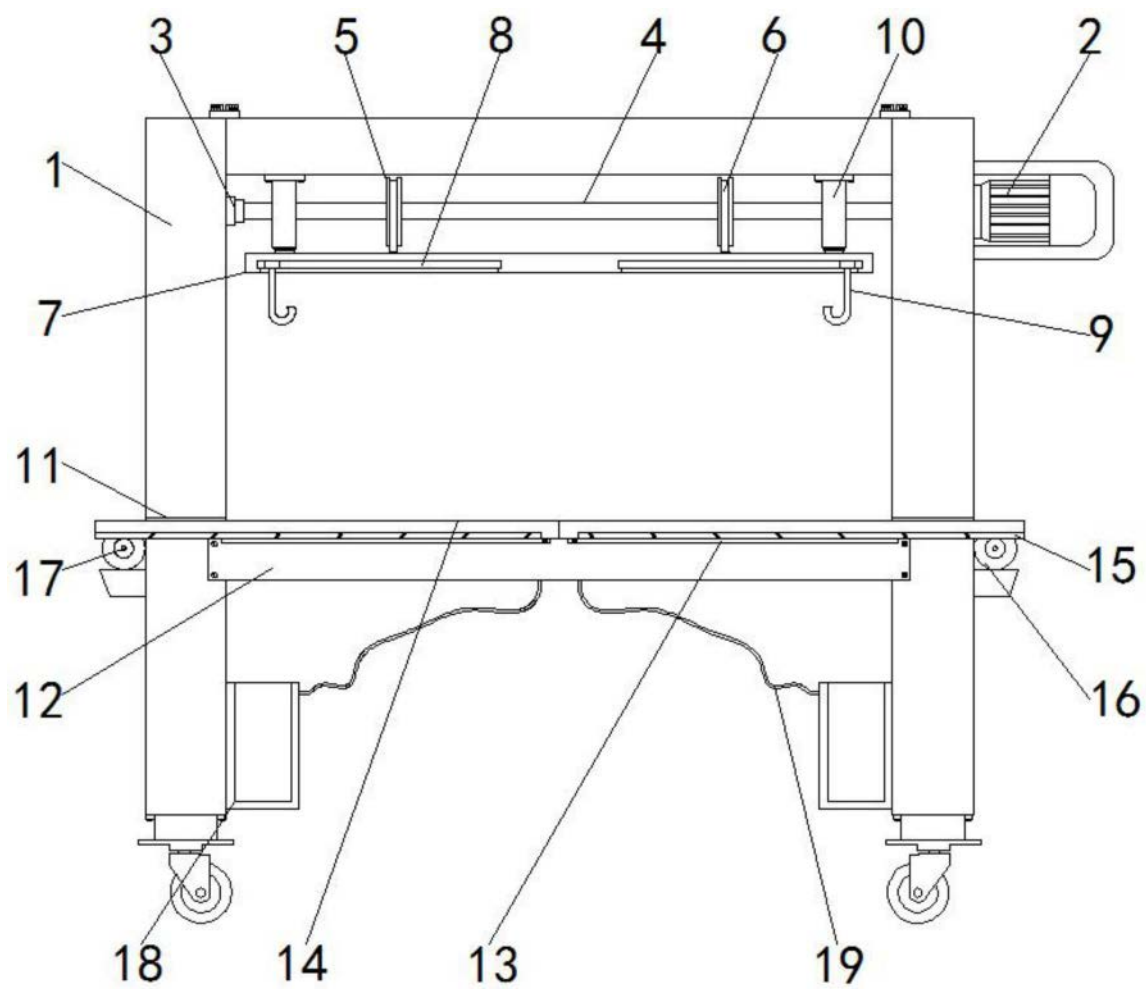


图1

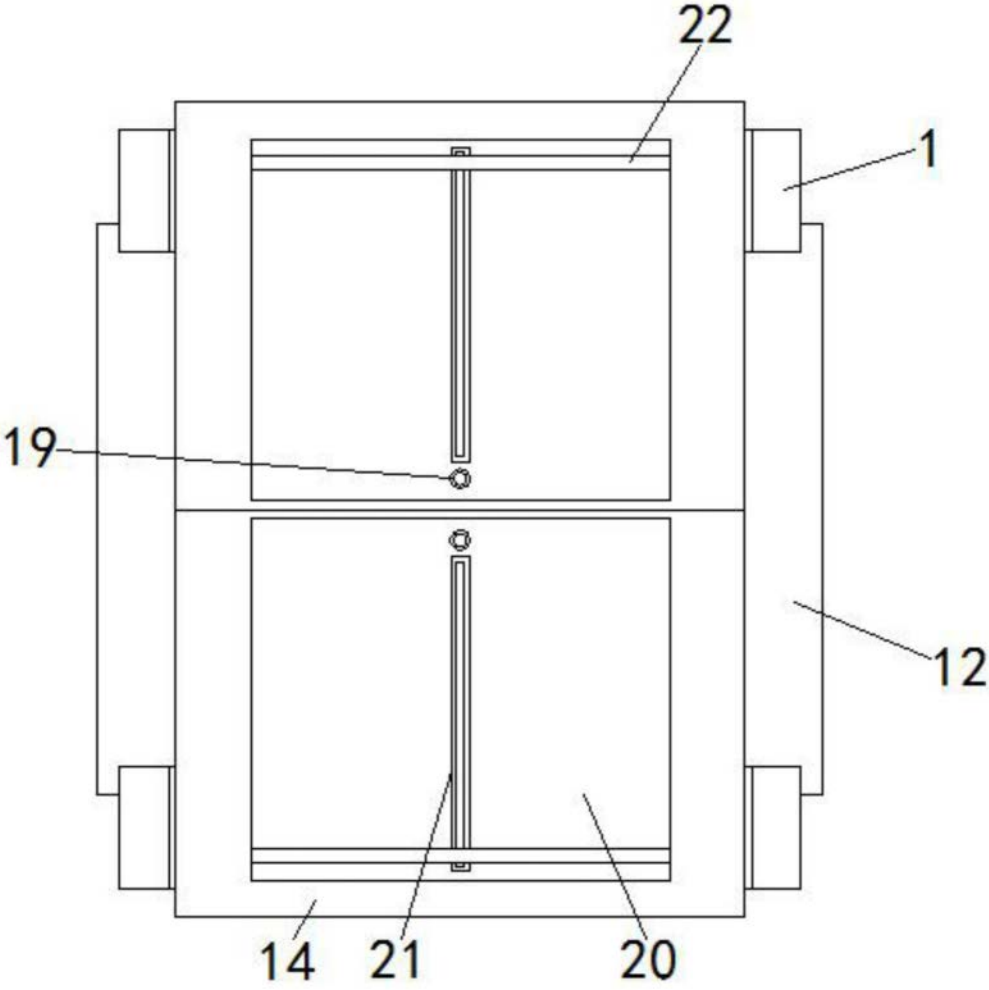


图2

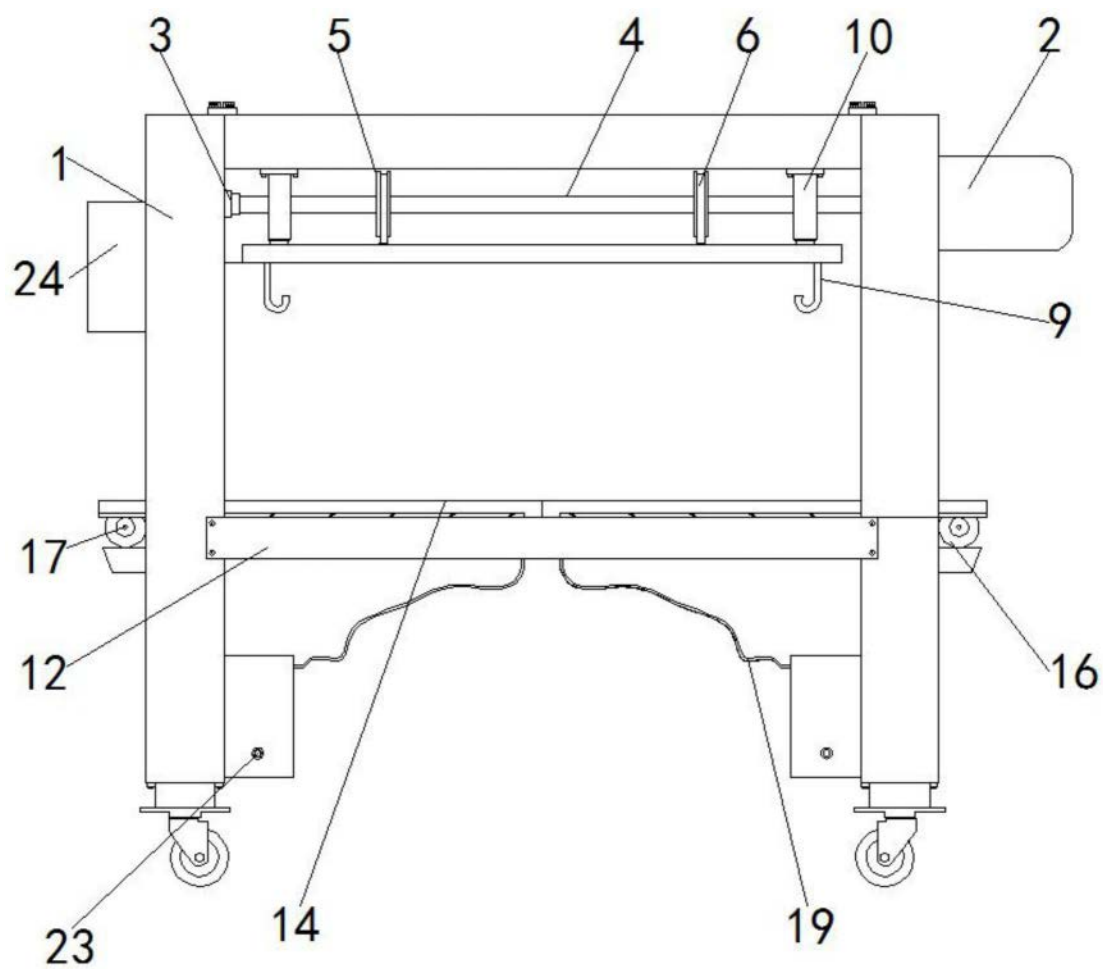


图3