



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114057017 A

(43) 申请公布日 2022.02.18

(21) 申请号 202111512087.7

(22) 申请日 2021.12.07

(71) 申请人 江苏泰力松新材料有限公司  
地址 213200 江苏省常州市金坛区直溪镇  
工业集中区直溪大道68号

(72) 发明人 陈黄浙 赵添甜 常天福

(74) 专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32397

代理人 吕波

(51) Int. Cl.

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 57/14 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

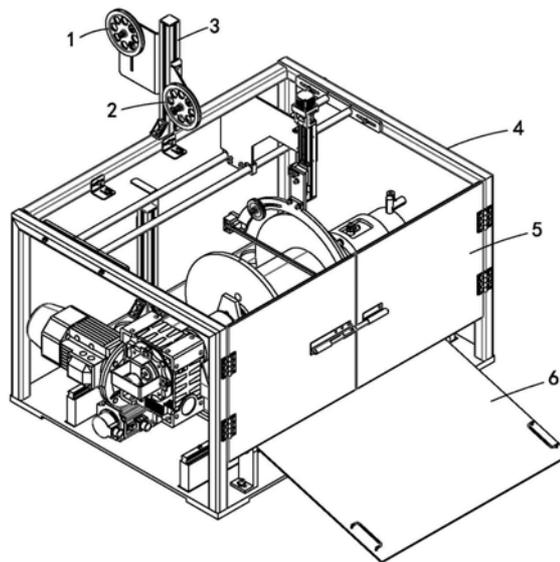
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种固定线盘收线装置

(57) 摘要

本发明公开了自动化设备领域内的一种固定线盘收线装置,包括架框,所述架框顶部其中一边框固定有第一引导部,所述第一引导部所在边框两端的相邻边框之间固定有第二引导部,所述第一引导部和第二引导部处于同一直线上,所述第二引导部的下方设置有收线装置,所述收线装置的下方连接有位移装置,所述第一引导部所在边框相对侧面设置有门板,所述门板的下方设置有可活动的下料板。本发明可自动夹取上料盘使其悬空,解决了人工上料难的问题;通过多个引导部引导防止线带横向窜动;可自动位移的收线装置在收线过程中可以使料盘收线更加均匀。



1. 一种固定线盘收线装置,包括架框(4),其特征在于:所述架框(4)顶部其中一边框固定有第一引导部,所述第一引导部所在边框两端的相邻边框之间固定有第二引导部,所述第一引导部和第二引导部处于同一直线上,所述第二引导部的下方设置有收线装置,所述收线装置的下方连接有位移装置,所述第一引导部所在边框相对侧面设置有门板(5),所述门板(5)的下方设置有可活动的下料板(6)。

2. 按照权利要求1所述的一种固定线盘收线装置,其特征在于:所述第一引导部包括第一导轮(1)、第二导轮(2)和固定杆(3),所述固定杆(3)垂直固定于边框上,并且固定杆(3)与边框垂直的两侧面均固定有连接片,所述连接片上分别设置有第一导轮(1)和第二导轮(2)。

3. 按照权利要求2所述的一种固定线盘收线装置,其特征在于:所述固定杆(3)固定连接片的侧面中线处均开设有槽道。

4. 按照权利要求1所述的一种固定线盘收线装置,其特征在于:所述第二引导部包括第一固定块(7)、支撑臂(8)、丝杆(10)、第一光轴(13)、第二光轴(14)和第二固定块(15),所述第一固定块(7)和第二固定块(15)分别固定于相对两边框上,并且第一固定块(7)和第二固定块(15)之间固定有第一光轴(13)和第二光轴(14),所述第一光轴(13)和第二光轴(14)上设置有支撑臂(8),所述支撑臂(8)的另一端固定有丝杆(10),所述丝杆(10)的活动螺母上固定有弓形引导组。

5. 按照权利要求4所述的一种固定线盘收线装置,其特征在于:所述丝杆(10)外部壳体侧边上端和下端处设置有第一感应器(9)和第二感应器(11),所述活动螺母与弓形引导组之间固定有L型感应片(12)。

6. 按照权利要求1所述的一种固定线盘收线装置,其特征在于:所述收线装置包括第一电机(16)、限位框(19)、第一固定盘(18)和第二固定盘(20),所述限位框(19)其中一侧设置有开口,所述开口对于门板(5),所述限位框(19)相对边框上均设置有转轴,其中一转轴与第一电机(16)输出轴相接,两转轴上分别固定有第一固定盘(18)和第二固定盘(20),所述第一固定盘(18)的下方设置有计量器(17)。

7. 按照权利要求6所述的一种固定线盘收线装置,其特征在于:所述第一固定盘(18)和第二固定盘(20)盘壁上均设置有斜面。

8. 按照权利要求1所述的一种固定线盘收线装置,其特征在于:所述位移装置包括第一滑轨(21)、第二滑轨(22)、螺母(23)和第二电机(24),所述第二电机(24)输出轴通过联轴器与滚珠丝杆连接,所述滚珠丝杆两侧分别固定第一滑轨(21)和第二滑轨(22),所述第一滑轨(21)、第二滑轨(22)以及滚珠丝杆上的螺母(23)均与收线装置的底板相连。

## 一种固定线盘收线装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,特别是一种固定线盘收线装置。

### 背景技术

[0002] 在太阳能光伏行业中,铜杆连轧自动化设备主要生产光伏焊带的原材料。光伏焊带又称镀锡铜带或涂锡铜带,分汇流带和互连条,应用于光伏组件电池片之间的连接,发挥导电聚电的重要作用。而铜杆连轧对汇流带和互连条的生产起基础作用,焊带原材料的好坏将影响到光伏组件电流的收集效率,对光伏组件的功率影响很大,在铜带的生产过程中,最后一步作业就是完成料盘上铜线的收线。现有铜杆连轧自动化设备使用主动收线结构主要包括收线支架和过轮。设备工作时,铜杆物料框放在放线支架正下方,通过穿线经过过轮、牵引装置、校直、轧机、退火和收料等步骤,以达到收线的目的。

[0003] 现有收线机构都是以排线器为基础的横移排线运动,其在收线过程中可能会发生扭曲变形的现象,影响后续对材料的利用质量,并且料盘均是由人工推到合适的位置,再由气缸驱动右顶尖顶紧后由左驱动机构减速电机驱动左顶尖旋转,带动料盘旋转,完成放线作业,

现有主动收卷机构有以下缺点:

1. 现有收卷结构上料盘时,人工将线盘推到合适的位置往往推得是一个斜坡,需耗费很大的力气。

[0004] 2. 现有收线结构上料盘时,会因没有使用同种收料盘,导致需要整个收线机构配合使用,导致整体机构的形态庞大、成本上升,且对员工需要有一定的知识层面的要求,不能够快速进入工作状态。

[0005] 3. 现有收线结构运行时,使用排线器等辅助排线,对材料的损伤较大,影响后续材料的使用,对产品的最终形态造成不好的影响。

### 发明内容

[0006] 根据本发明需要解决的技术问题,提供了一种固定线盘收线装置。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了一种固定线盘收线装置,包括架框,所述架框顶部其中一边框固定有第一引导部,所述第一引导部所在边框两端的相邻边框之间固定有第二引导部,所述第一引导部和第二引导部处于同一直线上,所述第二引导部的下方设置有收线装置,所述收线装置的下方连接有位移装置,所述第一引导部所在边框相对侧面设置有门板,所述门板的下方设置有可活动的下料板。

[0008] 本发明在一较佳实施方式中可进一步配置为,所述第一引导部包括第一导轮、第二导轮和固定杆,所述固定杆垂直固定于边框上,并且固定杆与边框垂直的两侧面均固定有连接片,所述连接片上分别设置有第一导轮和第二导轮。

[0009] 本发明在一较佳实施方式中可进一步配置为,所述固定杆固定连接片的侧面中线处均开设有槽道。

[0010] 本发明在一较佳实施方式中可进一步配置为,所述第二引导部包括第一固定块、支撑臂、丝杆、第一光轴、第二光轴和第二固定块,所述第一固定块和第二固定块分别固定于相对两边框上,并且第一固定块和第二固定块之间固定有第一光轴和第二光轴,所述第一光轴和第二光轴上设置有支撑臂,所述支撑臂的另一端固定有丝杆,所述丝杆的活动螺母上固定有弓形引导组。

[0011] 本发明在一较佳实施方式中可进一步配置为,所述丝杆外部壳体侧边上端和下端处设置有第一感应器和第二感应器,所述活动螺母与弓形引导组之间固定有L型感应片。

[0012] 本发明在一较佳实施方式中可进一步配置为,所述收线装置包括第一电机、限位框、第一固定盘和第二固定盘,所述限位框其中一侧设置有开口,所述开口对于门板,所述限位框相对边框上均设置有转轴,其中一转轴与第一电机输出轴相接,两转轴上分别固定有第一固定盘和第二固定盘,所述第一固定盘的下方设置有计量器。

[0013] 本发明在一较佳实施方式中可进一步配置为,所述第一固定盘和第二固定盘盘壁上均设置有斜面。

[0014] 本发明在一较佳实施方式中可进一步配置为,所述位移装置包括第一滑轨、第二滑轨、螺母和第二电机,所述第二电机输出轴通过联轴器与滚珠丝杆连接,所述滚珠丝杆两侧分别固定第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨、第二滑轨以及滚珠丝杆上的螺母均与收线装置的底板相连。

[0015] 有益效果:本发明的圆柱管膜成型牵引装置,可自动夹取上料盘使其悬空,解决了人工上料难的问题;通过多个引导部引导防止线带横向窜动;可自动位移的收线装置在收线过程中可以使料盘收线更加均匀。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0017] 图1为本发明整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明第二引导部示意图。

[0019] 图3为本发明收线装置示意图。

[0020] 图4为本发明位移装置示意图。

[0021] 图中:1为第一导轮;2为第二导轮;3为固定杆;4为架框;5为门板;6为下料板;7为第一固定块;8为支撑臂;9为第一感应器;10为丝杆;11为第二感应器;12为感应片;13为第一光轴;14为第二光轴;15为第二固定块;16为第一电机;17为计量器;18为第一固定盘;19为限位框;20为第二固定盘;21为第一滑轨;22为第二滑轨;23为螺母;24为第二电机。

## 具体实施方式

[0022] 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、完整的描述,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,都属于本发明保护范围。

[0023] 如图1-4所示,一种固定线盘收线装置,包括架框4,架框4顶部其中一边框固定有第一引导部,第一引导部所在边框两端的相邻边框之间固定有第二引导部,第一引导部和

第二引导部处于同一直线上,第二引导部的下方设置有收线装置,收线装置的下方连接有位移装置,第一引导部所在边框相对侧面设置有门板5,门板5的下方设置有可活动的下料板6,第一引导部和第二引导部在线带输送过程中一方面可以起到输送作用,另一方面起到导向作用,可以防止线带在输送过程中窜动,位移装置在收线装置收线过程中左右横移,可以使收线盘缠绕更加均与,不会使任意一边缠绕过多或过少,门板5的作用防止收线盘脱落飞出,更好的保护操作人员,收线盘收集完毕后可直接通过下料板6滚出,不用操作人员花费力气抬出。

[0024] 第一引导部包括第一导轮1、第二导轮2和固定杆3,固定杆3垂直固定于边框上,并且固定杆3与边框垂直的两侧面均固定有连接片,连接片用来支撑第一导轮1和第二导轮2,连接片上分别设置有第一导轮1和第二导轮2,固定杆3固定连接片的侧面中线处均开设有槽道,槽道可以让连接片在实际情况下进行调整,并且连接片与固定杆3连接处开设的是腰槽,那么连接片可以通过腰槽左右小范围调整,并不局限于上下调整。

[0025] 第二引导部包括第一固定块7、支撑臂8、丝杆10、第一光轴13、第二光轴14和第二固定块15,第一固定块7和第二固定块15分别固定于相对两边框上,并且第一固定块7和第二固定块15之间固定有第一光轴13和第二光轴14,第一光轴13和第二光轴14上设置有支撑臂8,支撑臂8设置在两根光轴上不会转动具有较好的稳固性,在第一引导部中的连接块小范围横移时,支撑臂8也可在两根光轴上进行相应的横移,从而满足两部分的导轮始终位于一条直线上,支撑臂8的另一端固定有丝杆10,丝杆10的活动螺母上固定有弓形引导组,丝杆10的作用是在收线盘上的线带收卷量多了以后将弓形引导组相应的上升,防止两者发生干涉。

[0026] 丝杆10外部壳体侧边上端和下端处设置有第一感应器9和第二感应器11,活动螺母与弓形引导组之间固定有L型感应片12,丝杆10带动弓形引导组升降距离通过第一感应器9和第二感应器11决定,每次升降时感应片12经过感应器都会将信号传输到丝杆10顶部的电机,电机接收到信号就会及时停止工作。

[0027] 收线装置包括第一电机16、限位框19、第一固定盘18和第二固定盘20,限位框19其中一侧设置有开口,开口对于门板5,开口便于收线盘的上下料,限位框19相对边框上均设置有转轴,其中一转轴与第一电机16输出轴相接,其中一边的转轴起驱动作用将收线盘转动,另一边的转轴上还连接顶升气缸用于将收线盘两端固定,两转轴上分别固定有第一固定盘18和第二固定盘20,第一固定盘18的下方设置有计量器17,计量器17用于在转动过程中计量线带的长度。

[0028] 第一固定盘18和第二固定盘20盘壁上均设置有斜面,设置斜面后收料盘中心的高度则可以不用与收料盘中心高度相同,在第二固定盘20伸出后因为斜面的挤压会使收线盘的中心自动与第二固定盘20的中心重合。

[0029] 位移装置包括第一滑轨21、第二滑轨22、螺母23和第二电机24,第二电机24输出轴通过联轴器与滚珠丝杆连接,滚珠丝杆两侧分别固定第一滑轨21和第二滑轨22,第一滑轨21、第二滑轨22以及滚珠丝杆上的螺母23均与收线装置的底板相连。

[0030] 工作原理:空的收线盘放于限位框19内,第二固定盘20通过顶升气缸的顶出将收线盘抵住处于悬空状态,线带制作成型后经过第一导轮1和第二导轮2,第一导轮1和第二导轮2根据实际情况调整高低,线带经过弓形引导组缠绕在收线装置上的收线盘上,缠绕过程

中收线装置底部的位移装置启动并左右位移,收线盘随之所有移动,线带在收卷缠绕时均匀的往复缠绕,收线盘收集完成后门板5打开,第二固定盘20回缩收线盘落入限位框19内,并沿着下料板6下料。

[0031] 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与另一个实体区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0032] 以上举例仅仅是对本发明的举例说明,并不构成对本发明的保护范围的限制,凡是与本发明相同或相似的设计均属于本发明的保护范围。

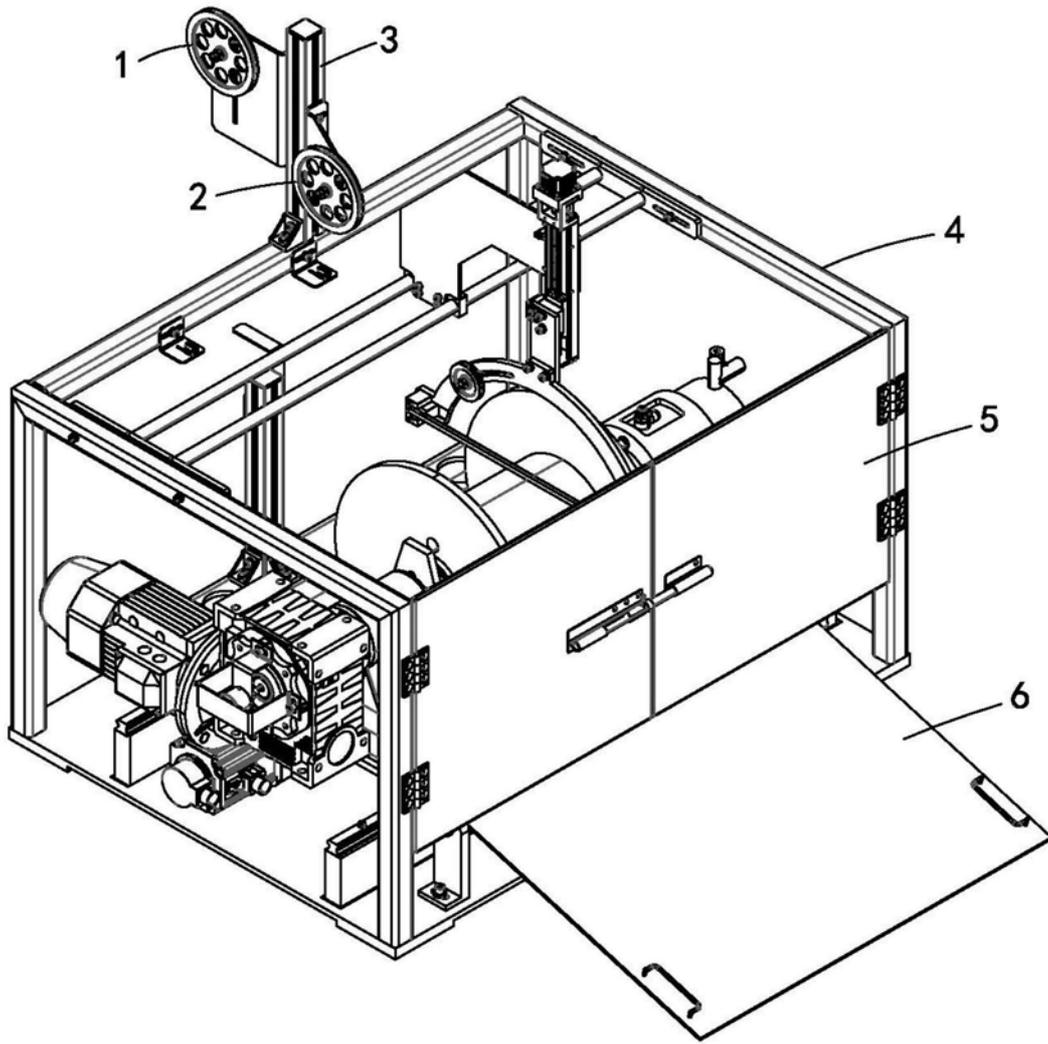


图1

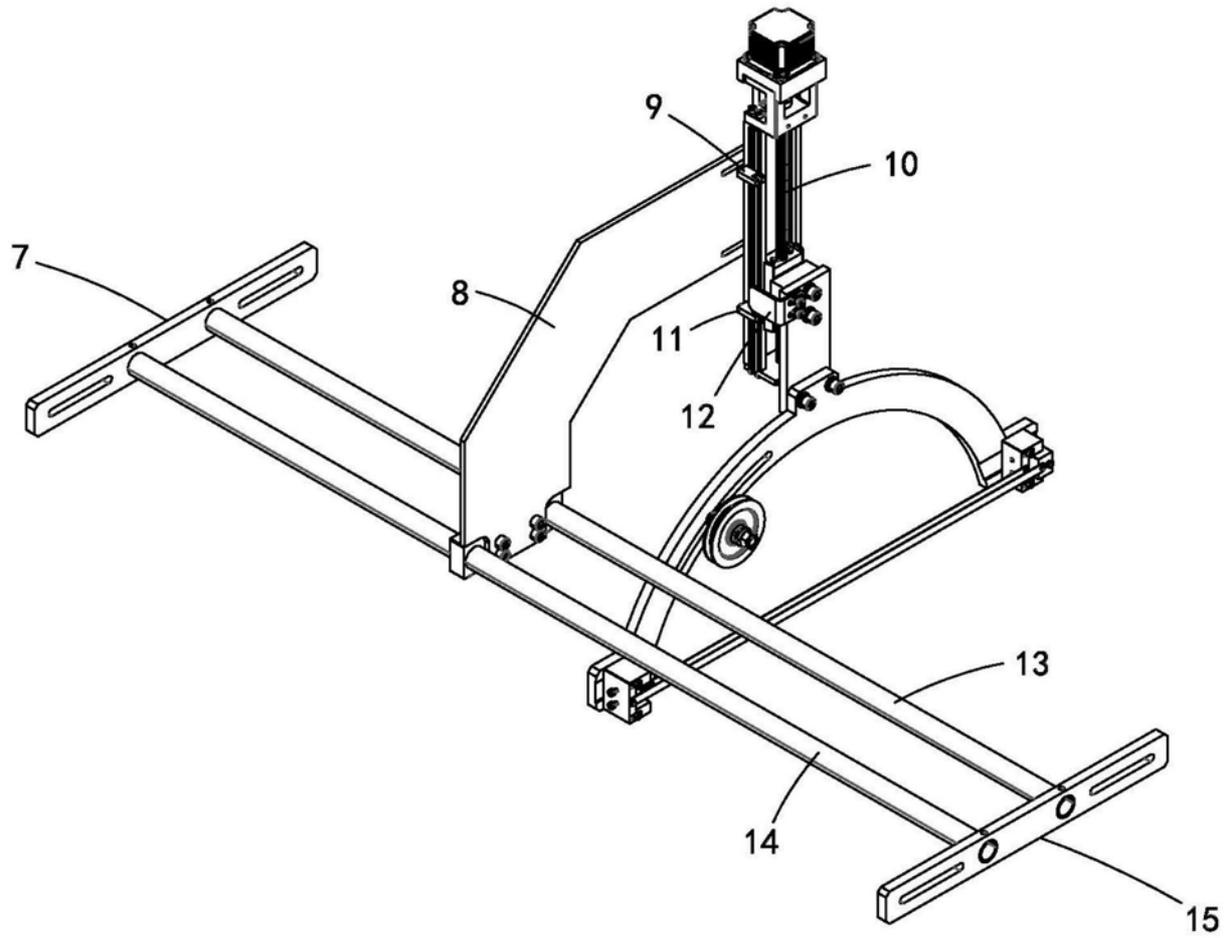


图2

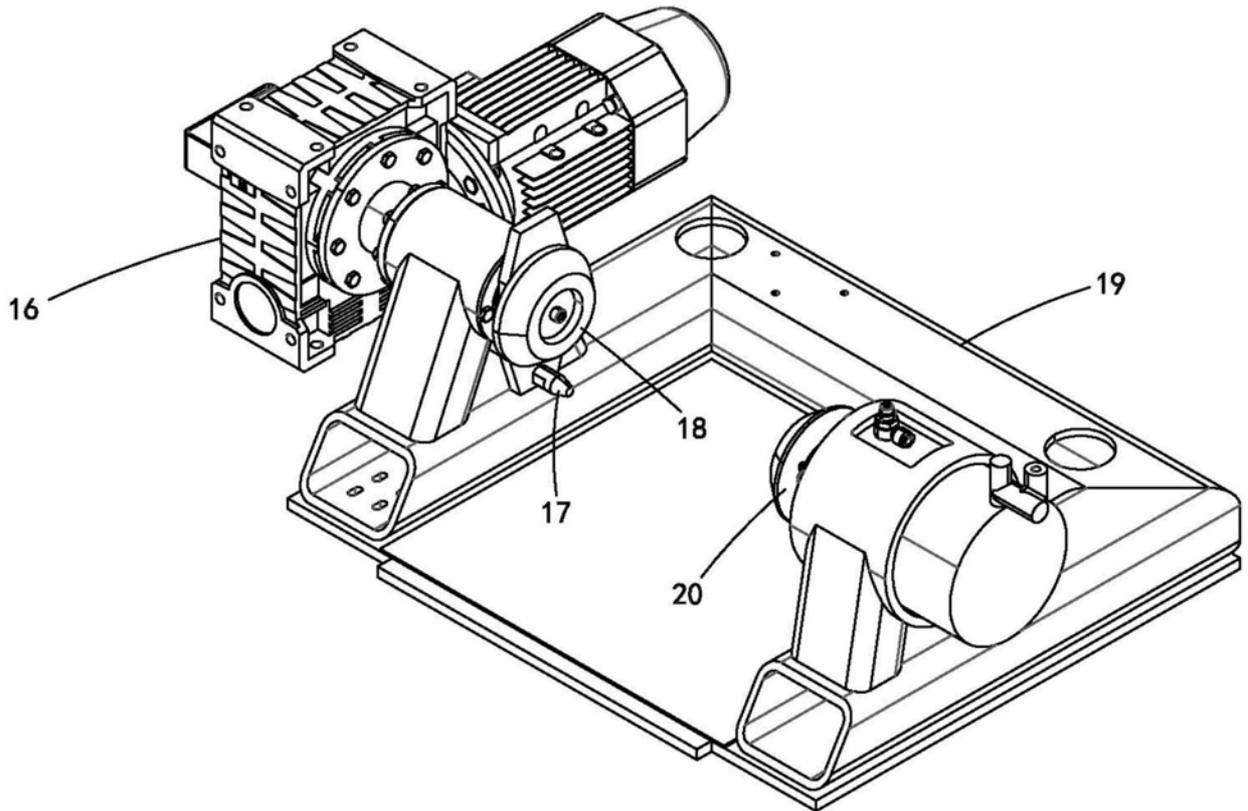


图3

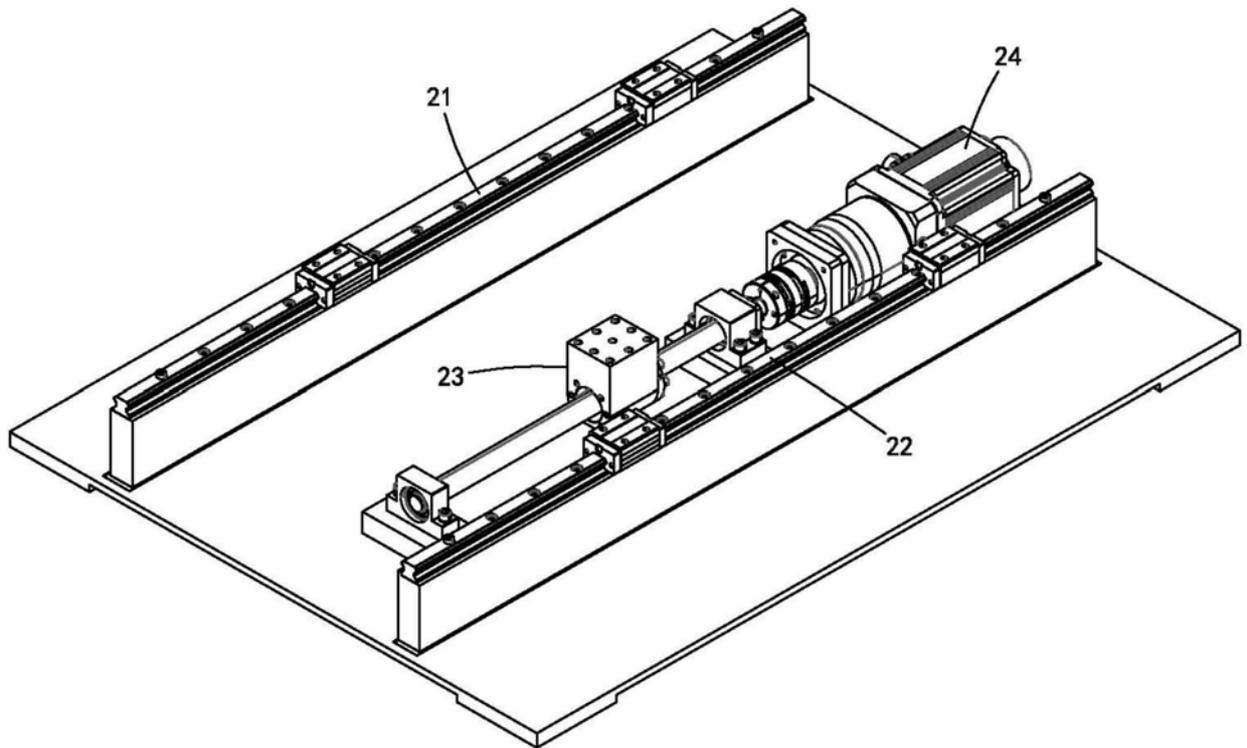


图4