



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207456947 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721225617.9

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 东莞金沃塑料科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市中堂镇南潢路
鹤田工业区

(72)发明人 李书松

(74)专利代理机构 东莞众业知识产权代理事务
所(普通合伙) 44371

代理人 何恒韬

(51)Int.Cl.

G01N 3/08(2006.01)

G01N 3/04(2006.01)

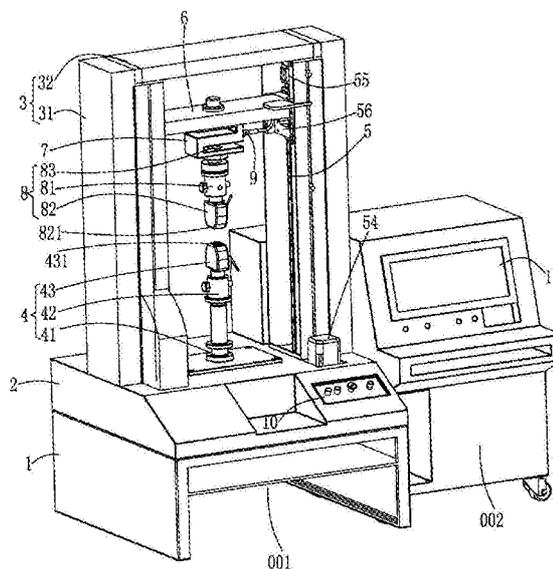
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种尼龙拉力测试机

(57)摘要

本新型公开一种尼龙拉力测试机,包括测试柜,测试柜包括底座,底座上固设机箱,机箱上安设有一龙门架,机箱上龙门架的两侧臂之间安设有一下夹具组件,龙门架的两侧臂上设升降组件,两升降组件与活动安设在两侧臂之间的活动托板连接并能驱动活动托板竖向移动;活动托板的底端设连接座,连接座底端安设上夹具组件,且上夹具组件在位置上与下夹具组件匹配正对,连接座上还安设有一拉力测试传感器;测试时,下夹具组件和上夹具组件分别夹持固定待测尼龙的两端,上夹具组件由活动托板带动而竖向移动且匹配下夹具组件对待测尼龙进行拉扯,并配合拉力测试传感器而完成尼龙拉力测试。本新型的尼龙拉力测试机噪音小、速度可控、出力稳且测试效率高。



1. 一种尼龙拉力测试机,其特征在于:包括测试柜,所述测试柜包括底座,所述底座上固设机箱,所述机箱上安设有一龙门架,所述机箱上所述龙门架的两侧臂之间安设有一下夹具组件,所述龙门架的两侧臂上设升降组件,两所述升降组件与活动安设在两所述侧臂之间的活动托板连接并能驱动所述活动托板竖向移动;所述活动托板的底端设连接座,所述连接座底端安设上夹具组件,且所述上夹具组件在位置上与所述下夹具组件匹配正对,所述连接座上还安设有一拉力测试传感器;测试时,所述下夹具组件和上夹具组件分别夹持固定待测尼龙的两端,所述上夹具组件由所述活动托板带动而竖向移动且匹配所述下夹具组件对待测尼龙进行拉扯,并配合所述拉力测试传感器而完成尼龙拉力测试。

2. 根据权利要求1所述的一种尼龙拉力测试机,其特征在于:每一所述升降组件均包括底板,所述底板上设沿竖向延伸的滚珠丝杆螺母副,所述滚珠丝杆螺母副包括滚珠螺母和滚珠丝杆,所述滚珠螺母套设在所述滚珠丝杆上,所述滚珠丝杆通过安设在所述底板竖向方向两端的两轴承座承载安装,且所述滚珠丝杆一端通过同步带传动副与一驱动装置传动连接,所述驱动装置传动所述滚珠丝杆转动,使所述滚珠螺母沿所述滚珠丝杆竖向滑动;所述底板上还设有两沿竖向方向延伸的直线导轨,两所述直线导轨在位置上位于所述滚珠丝杆螺母副横向方向的两侧,两所述直线导轨上安设一滑座,所述滑座与匹配的所述滚珠螺母固接,所述滚珠螺母沿所述滚珠丝杆滑动匹配带动所述滑座沿两所述直线导轨竖向移动;每一所述升降组件的滑座还与所述活动托板连接,且两所述滑座同步竖向移动而带动所述活动托板竖向升降。

3. 根据权利要求2所述的一种尼龙拉力测试机,其特征在于:所述直线导轨为方形滚珠直线导轨。

4. 根据权利要求2所述的一种尼龙拉力测试机,其特征在于:所述驱动装置为驱动电机。

5. 根据权利要求4所述的一种尼龙拉力测试机,其特征在于:所述同步带传动副包括安设在所述驱动装置的转动轴上的主动轮、安设在所述滚珠丝杆一端的从动轮以及套设在所述主动轮和从动轮上并传动连接所述主动轮和从动轮的同步带。

6. 根据权利要求1所述的一种尼龙拉力测试机,其特征在于:所述上夹具组件包括第一夹具本体和第一夹头,所述第一夹具本体通过螺栓与所述连接座螺接,所述第一夹头安设在所述第一夹具本体底端且与所述第一夹具本体螺接,所述第一夹头的底部还开制有供待测尼龙伸入且将其夹紧锁扣的第一夹口。

7. 根据权利要求1所述的一种尼龙拉力测试机,其特征在于:所述下夹具组件包括自下而上依次设置的支撑座、第二夹具本体及第二夹头;所述支撑座固定安装在所述机箱上,且在位置上位于所述龙门架的两侧臂之间;所述第二夹具本体固设在所述支撑座的顶端,所述第二夹头固设在所述第二夹具本体的顶端,所述第二夹头的顶部还开制有供待测尼龙伸入且夹持固定待测尼龙的第二夹口。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的一种尼龙拉力测试机,其特征在于:所述测试柜上还设有开关控制板和控制组件;所述开关控制板安设在所述机箱上,所述控制组件安设在所述机箱内,所述控制组件电气连接所述开关控制板、升降组件及拉力测试传感器并控制所述测试柜工作。

9. 根据权利要求8所述的一种尼龙拉力测试机,其特征在于:还包括电控柜,所述电控

柜上设工控电脑和显示屏,所述工控电脑电气连接所述显示屏及所述控制组件;其中,所述工控电脑用于输入控制指令使所述控制组件响应匹配的尼龙拉力测试操作和/或输出尼龙拉力测试数据至所述显示屏显示。

一种尼龙拉力测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试设备领域,尤其是一种尼龙拉力测试机。

背景技术

[0002] 市面上有一种运用于齿轮、轴承、风扇叶片、泵叶、自行车零部件、汽车工业零配件、渔具及一些精密工程制品的颗粒原料--增强尼龙料。此种增强尼龙料因具有良好的耐磨性、耐热性、耐油性、耐化学药品型、较低的吸水性及收缩率、优良尺寸稳定性及优异的机械强度而被广泛应用。

[0003] 现有中,为验证增强尼龙料的伸缩率及抗拉伸性能,需要对挤出成型的线形尼龙进行拉力测试,也就是测试增强尼龙料能承受多大拉力而不断裂。对于线形材料的伸缩率及抗拉伸性能的验证现有中常常采用拉力测试机进行测试。但现有的拉力测试机存在噪音大、速度不可控、出力不稳、测试精度低及测试效率低的不足。

[0004] 因此,设计一种新型的尼龙拉力测试机是市场所企盼的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是针对上述现有技术中的存在的缺陷,提供一种尼龙拉力测试机,该尼龙拉力测试机噪音小、速度可控、出力稳且测试效率高。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案如下:一种尼龙拉力测试机,包括测试柜,所述测试柜包括底座,所述底座上固设机箱,所述机箱上安设有一龙门架,所述机箱上所述龙门架的两侧臂之间安设有一下夹具组件,所述龙门架的两侧臂上设升降组件,两所述升降组件与活动安设在两所述侧臂之间的活动托板连接并能驱动所述活动托板竖向移动;所述活动托板的底端设连接座,所述连接座底端安设上夹具组件,且所述上夹具组件在位置上与所述下夹具组件匹配正对,所述连接座上还安设有一拉力测试传感器;测试时,所述下夹具组件和上夹具组件分别夹持固定待测尼龙的两端,所述上夹具组件由所述活动托板带动而竖向移动且匹配所述下夹具组件对待测尼龙进行拉扯,并配合所述拉力测试传感器而完成尼龙拉力测试。

[0007] 作为对上述技术方案的进一步阐述:

[0008] 在上述技术方案中,每一所述升降组件均包括底板,所述底板上设沿竖向延伸的滚珠丝杆螺母副,所述滚珠丝杆螺母副包括滚珠螺母和滚珠丝杆,所述滚珠螺母套设在所述滚珠丝杆上,所述滚珠丝杆通过安设在所述底板竖向方向两端的两轴承座承载安装,且所述滚珠丝杆一端通过同步带传动副与一驱动装置传动连接,所述驱动装置传动所述滚珠丝杆转动,使所述滚珠螺母沿所述滚珠丝杆竖向滑动;所述底板上还设有两沿竖向方向延伸的直线导轨,两所述直线导轨在位置上位于所述滚珠丝杆螺母副横向方向的两侧,两所述直线导轨上安设一滑座,所述滑座与匹配的所述滚珠螺母固接,所述滚珠螺母沿所述滚珠丝杆滑动匹配带动所述滑座沿两所述直线导轨竖向移动;每一所述升降组件的滑座还与所述活动托板连接,且两所述滑座同步竖向移动而带动所述活动托板竖向升降。

[0009] 进一步,所述直线导轨为方形滚珠直线导轨。

[0010] 进一步,所述驱动装置为驱动电机。

[0011] 进一步,所述同步带传动副包括安设在所述驱动装置的转动轴上的主动轮、安设在所述滚珠丝杆一端的从动轮以及套设在所述主动轮和从动轮上并传动连接所述主动轮和从动轮的同步带。

[0012] 在上述技术方案中,所述上夹具组件包括第一夹具本体和第一夹头,所述第一夹具本体通过螺栓与所述连接座螺接,所述第一夹头安设在所述第一夹具本体底端且与所述第一夹具本体螺接,所述第一夹头的底部还开制有供待测尼龙伸入且将其夹紧锁扣的第一夹口。

[0013] 在上述技术方案中,所述下夹具组件包括自下而上依次设置的支撑座、第二夹具本体及第二夹头;所述支撑座固定安装在所述机箱上,且在位置上位于所述龙门架的两侧臂之间;所述第二夹具本体固设在所述支撑座的顶端,所述第二夹头固设在所述第二夹具本体的顶端,所述第二夹头的顶部还开制有供待测尼龙伸入且夹持固定待测尼龙的第二夹口。

[0014] 在上述技术方案中,所述测试柜上还设有开关控制板和控制组件;所述开关控制板安设在所述机箱上,所述控制组件安设在所述机箱内,所述控制组件电气连接所述开关控制板、升降组件及拉力测试传感器并控制所述测试柜工作。

[0015] 在上述技术方案中,还包括电控柜,所述电控柜上设工控电脑和显示屏,所述工控电脑电气连接所述显示屏及所述控制组件;其中,所述工控电脑用于输入控制指令使所述控制组件响应匹配的尼龙拉力测试操作和/或输出尼龙拉力测试数据至所述显示屏显示。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的尼龙拉力测试机采用滚珠丝杆螺母副进行升降传动并提供拉力测试的动力,拉力测试机工作过程中运转噪音小、速度可控、出力稳且测试效率高;同时,采用高精度的拉力测试传感器测试施加于尼龙的拉力大小,测试精度高,使用效果好。

附图说明

[0017] 图1是本新型的尼龙拉力测试机的结构图;

[0018] 图2是本新型的升降组件的结构图。

[0019] 图中,001.测试柜,002.电控柜,1.底座,2.机箱,3.龙门架,4.下夹具组件,5.升降组件,6.活动托板,7.连接座,8.上夹具组件,9.拉力测试传感器,10.开关控制板,11.显示屏,31.侧臂,32.横梁,41.支撑座,42.第二夹具本体,43.第二夹头,51.底板,52.滚珠丝杆螺母副,53.同步带传动副,54.驱动装置,55.直线导轨,56.滑座,81.第一夹具本体,82.第一夹头,83.螺栓,431.第二夹口,521.滚珠螺母,522.滚珠丝杆,523.轴承座,531.主动轮,532.从动轮,821.第一夹口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 附图1-2实例了本新型的一种具体实施例,如图1-2所示,本实施例的一种尼龙拉力测试机,它包括测试柜001和电控柜002;其中,所述测试柜001包括底座1,所述底座1为具

有抽屉格的柜体,所述底座1上固设机箱2,所述机箱2上安设有一龙门架3,所述机箱2上所述龙门架3的两侧臂31之间安设有一下夹具组件4,所述龙门架3的两侧臂31上设升降组件5,两所述升降组件5与活动安设在两所述侧臂31之间的活动托板6连接并能同步驱动所述活动托板6竖向移动,所述活动托板6在移动/静止状态始终与所述龙门架3的横梁32保持平行,实际中,所述龙门架3的一侧臂31上还设有用于限位检测的限位组件(附图未标示),该限位组件为在侧臂31上上下间隔设置的两限位块,而所述活动托板6上设有一限位检测块(附图中为标示),限位检测块配合两限位块限定所述活动托板6竖向移动的位移;所述活动托板6的底端设连接座7,在本实施例中,所述连接座7是与所述活动托板6螺接的,所述连接座7底端安设上夹具组件8,所述上夹具组件8在位置上与所述下夹具组件4匹配正对,所谓匹配正对,是指上夹具组件8和下夹具组件4位于同一竖向平面内,从而对尼龙进行拉力测试时,保证尼龙是竖向直线拉扯的;所述连接座7上还安设有一拉力测试传感器9,该拉力测试传感器9用于检测施加于尼龙上的拉力的大小,从而验证尼龙的抗拉伸性能;所述测试柜001上还设有开关控制板10和控制组件(附图未显示);所述开关控制板10安设在所述机箱2上,实际中,该开关控制板10安设在机箱2的面板上,且所述开关控制板10设有启/停按钮、紧急制动按钮及升/降按钮;所述控制组件安设在所述机箱2内,所述控制组件电气连接所述开关控制板10、升降组件5及拉力测试传感器9并控制所述测试柜001工作,实际中,通过所述开关控制板10上的相应的按钮从而控制所述控制组件执行控制升降组件5及拉力测试传感器9进行拉力测试的操作;测试时,所述下夹具组件4和上夹具组件8分别夹持固定待测尼龙的两端,所述上夹具组件8由所述活动托板6带动而相对所述下夹具组件4竖向移动并配合所述下夹具组件4对待测尼龙进行竖向拉扯,所述拉力测试传感器9则通过检测而测试施加于尼龙上的拉力大小而完成尼龙拉力测试;所述电控柜002上设工控电脑(附图未显示)和显示屏11,所述工控电脑电气连接所述显示屏11及所述控制组件;其中,所述工控电脑用于输入控制指令(实际中,工控电脑还配设了鼠标、键盘从而便于控制指令的输入)使所述控制组件响应匹配的尼龙拉力测试操作和/或输出尼龙拉力测试数据至所述显示屏11显示,实际中,工控电脑上植入有用于拉力测试的软体操作系统,该软体操作系统显示在所述显示屏11上,且所有的操作指令的控件及测试数据也都呈现在显示屏11上。

[0022] 在本实施例中,参考附图2,每一所述升降组件5均包括底板51,所述底板51上设沿竖向延伸的滚珠丝杆螺母副52,所述滚珠丝杆螺母副52包括滚珠螺母521和滚珠丝杆522,所述滚珠螺母521套设在所述滚珠丝杆522上,所述滚珠丝杆522通过安设在所述底板51竖向方向两端的两轴承座523承载安装,且所述滚珠丝杆522一端通过同步带传动副53与一驱动装置54传动连接;在本实施例中,所述驱动装置54优选驱动电机,常选用伺服电机,所述同步带传动副53包括安设在所述驱动装置54的转动轴上的主动轮531、安设在所述滚珠丝杆522一端的从动轮532以及套设在所述主动轮531和从动轮532上并传动连接所述主动轮531和从动轮532的同步带(附图中未装配及显示);所述驱动装置54传动所述滚珠丝杆522转动,使所述滚珠螺母521沿所述滚珠丝杆522竖向滑动;所述底板51上还设有两沿竖向方向延伸的直线导轨55,两所述直线导轨55在位置上位于所述滚珠丝杆螺母副52横向方向的两侧,所述直线导轨55优选方形滚珠直线导轨,且所述直线导轨55的滑轨固设在所述底板51上,所述直线导轨55的滚珠与一滑座56固接,所述滑座56还与匹配的所述滚珠螺母521固接,实际中,所述滑座56是活动穿设在所述滚珠丝杆522上的,且滑座56上置于容置安装所

述滚珠螺母521的安装孔,滚珠螺母521安装于安装孔内并匹配穿设于所述滚珠丝杆522上,所述驱动装置54驱动所述滚珠丝杆522转动,使所述滚珠螺母521沿所述滚珠丝杆522滑动匹配带动所述滑座56沿两所述直线导轨55竖向移动;每一所述升降组件5的滑座56还与所述活动托板6连接,且两所述滑座56同步竖向移动而带动所述活动托板6竖向升降,匹配所述上夹具组件8相对所述下夹具组件4竖向移动而拉扯尼龙。需要说明的是,在本实施例中,所述龙门架3的两侧臂31是伸入所述机箱2的箱体内部/伸入开制在机箱2上的凹槽内的,从而使的升降组件5的驱动装置54及同步带传动副53在位置上位于机箱2的箱体内部/凹槽内,为设备美观,机箱2的面板上还设有驱动装置54的罩壳。

[0023] 在本实施例中,参考附图1,所述上夹具组件8包括第一夹具本体81和第一夹头82,所述第一夹具本体81通过螺栓83与所述连接座7螺接,所述第一夹头82安设在所述第一夹具本体81底端且与所述第一夹具本体81螺接,所述第一夹头82的底部还开制有供待测尼龙伸入且将待测尼龙夹紧锁扣的第一夹口821;而所述下夹具组件4包括自下而上依次设置的支撑座41、第二夹具本体42及第二夹头43;所述支撑座41固定安装在所述机箱2上,且在位置上位于所述龙门架3的两侧臂31之间;所述第二夹具本体42固设在所述支撑座41的顶端,所述第二夹头43固设在所述第二夹具本体42的顶端,所述第二夹头43的顶部还开制有供待测尼龙伸入且夹持固定待测尼龙的第二夹口431。

[0024] 本实施例的尼龙拉力测试机采用滚珠丝杆螺母副52进行升降传动并提供拉力测试的动力,拉力测试机工作过程中运转噪音小、速度可控、出力稳且测试效率高;同时,采用高精度的拉力测试传感器9测试施加于尼龙的拉力大小,测试精度高,使用效果好。

[0025] 以上并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本新型的技术方案的范围内。

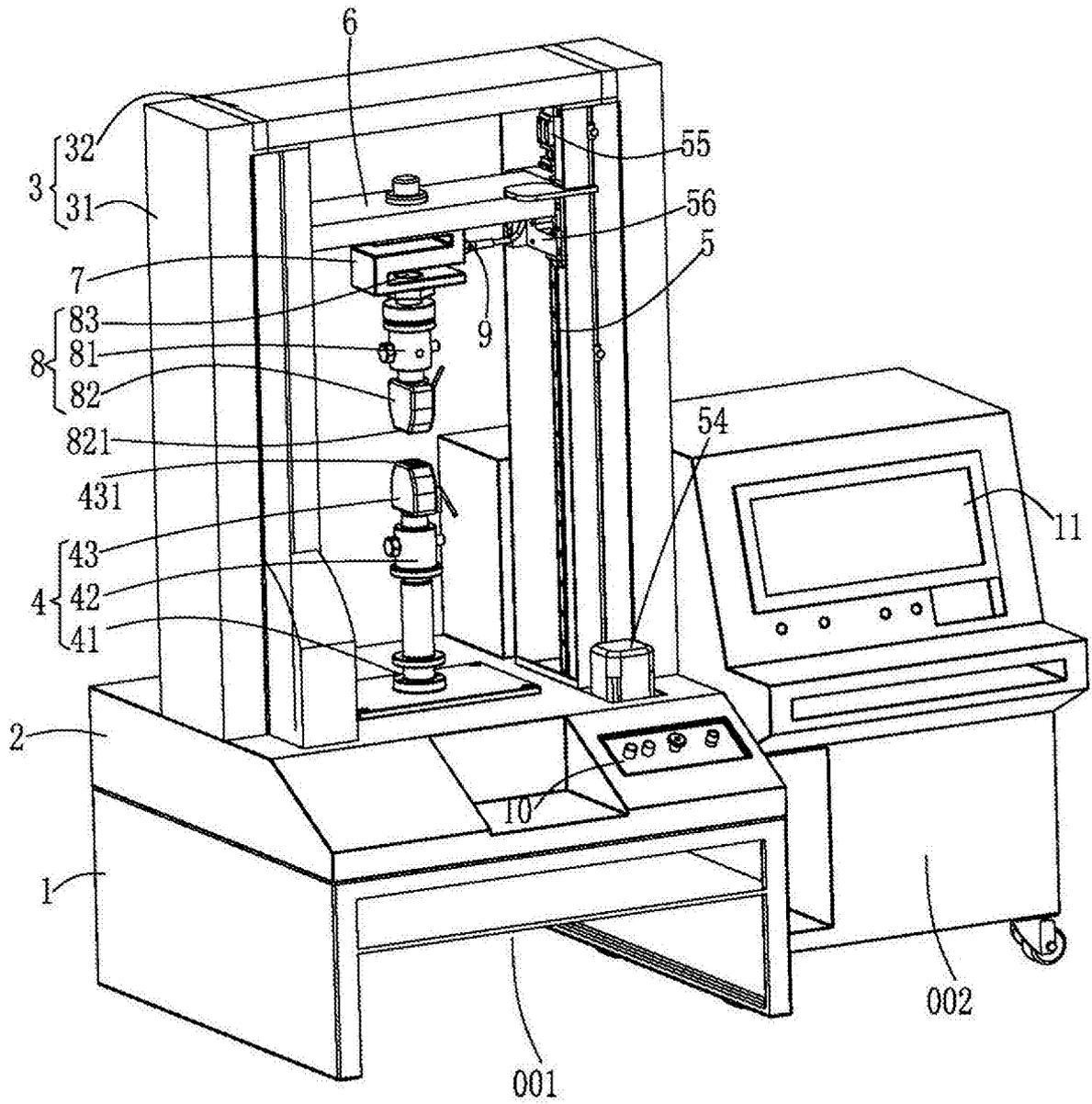


图1

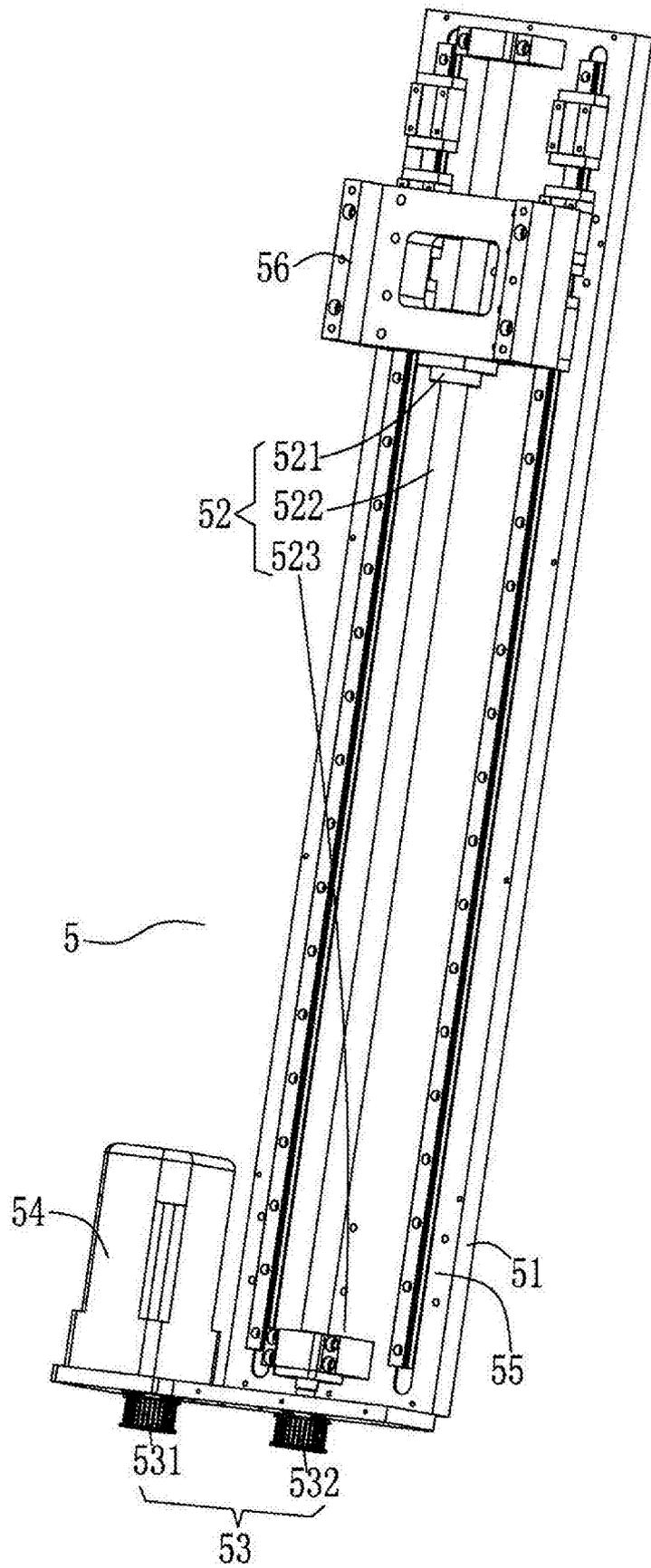


图2