(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109319584 A
(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811119393.2

(22)申请日 2018.09.25

(71)申请人 浙江虹腾新材料有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县陶庄镇翔胜村小翔168号2幢南侧

(72)发明人 鲍泉华

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227
代理人 周兵

(51)Int.Cl.
B65H 54/28(2006.01)
B65H 54/70(2006.01)
B65H 54/46(2006.01)

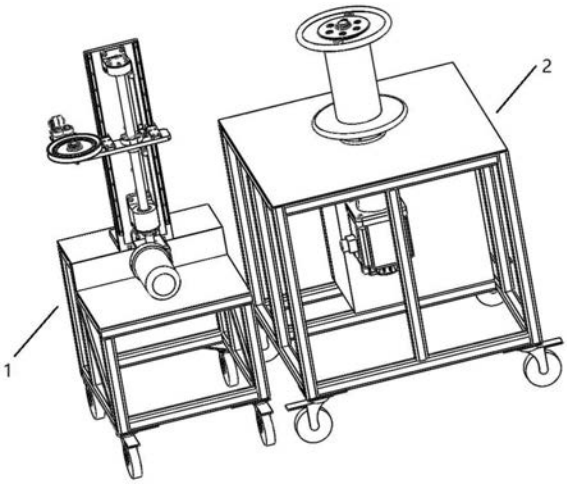
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于碳纤维丝的绕线装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于碳纤维丝的绕线装置，涉及碳纤维复合材料加工应用技术领域，包括用于为绕线机构上下排线的排线机构和用于卷捆收集碳纤维丝的绕线机构。有益效果是：通过设置排线机构，并且在排线机构上设置丝杆，从而可以利用转动的丝杆来上下调节绕线盘的高度位置，保证捆绕在绕线辊上的碳纤维丝上下排列更加的均匀整齐，有效的提高了绕线的质量。通过将排线机构与绕线机构分开设置，并且在排线机构和绕线机构的底部四角位置均设置滚轮，从而可以活动调节排线机构和卷辊机构之间的距离，并且可以将排线机构与不同的绕线机构搭配，有效的提高了绕线的效率。该绕线装置结构简单，使用方便，而且能够有效的提高绕线质量和绕线效率。



CN 109319584 A

1.一种用于碳纤维丝的绕线装置,包括绕线机构(2),其特征在于:还包括排线机构(1),所述排线机构(1)水平设置在绕线机构(2)的一侧;

所述排线机构(1)包括第一机架(11)和绕线盘(115),所述第一机架(11)顶部铺设第一固定板(12),所述第一固定板(12)上端面垂直固定安装板(14),所述安装板(14)外侧壁由上至下竖直设置两个滑轨(15),所述安装板(14)顶端和底端均通过螺栓分别固定第一固定座(16)和第二固定座(17),所述第一固定座(16)和第二固定座(17)之间转动连接丝杆(18),所述丝杆(118)底端通过转轴转动连接伺服电机(19),所述丝杆(18)顶端通过轴承卡合第一固定座(16),所述丝杆(18)外部通过滑块(111)连接滑板(110),且所述滑块(111)中部贯穿设置有与丝杆(18)相适配的螺孔,所述滑板(110)上端面的前后两端均通过螺栓固定长方体结构的铝板(112),所述铝板(112)一端凹设有与滑轨(15)相适配的滑槽(113),且所述滑槽(113)卡合滑轨(15),所述滑板(110)顶部通过卡销(114)转动连接绕线盘(1115);

所述绕线机构(2)包括第二机架(21)、绕线辊(24)和通过转轴与绕线辊(24)呈转动连接的减速电机(23),所述第二机架(21)顶部铺设第二固定板(22),所述减速电机(23)通过螺栓垂直固定在第二固定板(22)的底部,且所述减速电机(23)的转轴穿过第二固定板(22)连接呈圆柱体结构的绕线辊(24),所述绕线辊(24)设置在第二固定板(22)上方,所述绕线辊(24)的顶部和底部均水平固定呈圆形结构的挡板(25)。

2.根据权利要求1所述的一种用于碳纤维丝的绕线装置,其特征在于:所述第一机架(11)顶端呈阶梯结构,所述第一机架(11)和第二机架(21)均由若干铝型材拼接而成,且所述第一机架(11)和第二机架(21)底部四角位置均设置带有刹车片的滚轮(13)。

3.根据权利要求1所述的一种用于碳纤维丝的绕线装置,其特征在于:所述安装板(14)呈“L”形结构,所述安装板(14)底端通过螺栓固定连接第一固定板(16),且安装在所述安装板(14)外侧壁上的第一固定座(16)和第二固定座(17)呈平行设置,且所述第一固定座(16)和第二固定座(17)中部均嵌设有与丝杆(18)相适配的轴承。

4.根据权利要求1所述的一种用于碳纤维丝的绕线装置,其特征在于:所述绕线盘(115)呈圆形结构,且所述绕线盘(115)外侧边上凹设线槽。

5.根据权利要求1所述的一种用于碳纤维丝的绕线装置,其特征在于:所述滑板(110)侧壁一端水平焊接长方体结构的第一固定架(116),所述第一固定架(116)上端面垂直设置两个第一导辊(117),所述第一导辊(117)与第一固定架(116)呈转动连接,且两个所述第一导辊(117)外侧壁中部均凹设有环形凹槽,所述第一固定架(116)底部焊接第二固定架(119),所述第二固定架(119)呈“L”形结构,所述第二固定架(119)侧壁水平设置两个第二导辊(119),所述第一导辊(117)和第二导辊(119)规格相同。

6.根据权利要求1所述的一种用于碳纤维丝的绕线装置,其特征在于:所述伺服电机(19)和减速电机(23)均通过导线与配电柜呈电性连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于碳纤维丝的绕线装置,其特征在于:所述绕线辊(24)的底部凹设有若干圆形卡槽,所述减速电机(23)的转轴顶端凸设有若干呈圆柱体结构的连杆,所述连杆规格与所述卡槽规格相适配,且所述连杆卡合在所述卡槽内。

一种用于碳纤维丝的绕线装置

技术领域

[0001] 本发明碳纤维丝加工应用技术领域，尤其涉及到一种用于碳纤维丝的绕线装置。

背景技术

[0002] 碳纤维，是一种含碳量在95％以上的高强度、高模量纤维的新型纤维材料，它是由片状石墨微晶等有机纤维沿纤维轴向方向堆砌而成，经碳化及石墨化处理而得到的微晶石墨材料，碳纤维“外柔内刚”，质量比金属铝轻，但强度却高于钢铁，并且具有耐腐蚀、高模量的特性，碳纤维丝是一种丝状的碳纤维材料，在对碳纤维丝进行收集的时候需要用到绕线装置对碳纤维丝进行卷捆收集。

[0003] 但是现有的用于碳纤维丝的绕线装置在使用的时候仍然存在一定的缺陷，现有的用于碳纤维丝的绕线装置在绕线的时候存在绕线不均匀，绕线质量不佳的问题。因此我们有必要对这现有的绕线装置进行改善，以克服上述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于碳纤维丝的绕线装置。

[0005] 本发明为解决其技术问题所采用的技术方案是：一种用于碳纤维丝的绕线装置，包括绕线机构，还包括排线机构，所述排线机构水平设置在绕线机构的一侧；

[0006] 所述排线机构包括第一机架和绕线盘，所述第一机架顶部铺设第一固定板，所述第一固定板上端面垂直固定安装板，所述安装板外侧壁由上至下竖直设置两个滑轨，所述安装板顶端和底端均通过螺栓分别固定第一固定座和第二固定座，所述第一固定座和第二固定座之间转动连接丝杆，所述丝杆底端通过转轴转动连接伺服电机，所述丝杆顶端通过轴承卡合第一固定座，所述丝杆外部通过滑块连接滑板，且所述滑块中部贯穿设置有与丝杆相适配的螺孔，所述滑板上端面的前后两端均通过螺栓固定长方体结构的铝板，所述铝板一端凹设有与滑轨相适配的滑槽，且所述滑槽卡合滑轨，所述滑板顶部通过卡销转动连接绕线盘；

[0007] 所述绕线机构包括第二机架、绕线辊和通过转轴与绕线辊呈转动连接的减速电机，所述第二机架顶部铺设第二固定板，所述减速电机通过螺栓垂直固定在第二固定板的底部，且所述减速电机的转轴穿过第二固定板连接呈圆柱体结构的绕线辊，所述绕线辊设置在第二固定板上方，所述绕线辊的顶部和底部均水平固定呈圆形结构的挡板。

[0008] 优选的，所述第一机架顶端呈阶梯结构，所述第一机架和第二机架均由若干铝型材拼接而成，且所述第一机架和第二机架底部四角位置均设置带有刹车片的滚轮。

[0009] 优选的，所述安装板呈“L”形结构，所述安装板底端通过螺栓固定连接第一固定板，且安装在所述安装板外侧壁上的第一固定座和第二固定座呈平行设置，且所述第一固定座和第二固定座中部均嵌设有与丝杆相适配的轴承。

[0010] 优选的，所述绕线盘呈圆形结构，且所述绕线盘外侧边上凹设线槽。

[0011] 优选的，所述滑板侧壁一端水平焊接长方体结构的第一固定架，所述第一固定架

上端面垂直设置两个第一导辊，所述第一导辊与第一固定架呈转动连接，且两个所述第一导辊外侧壁中部均凹设有环形凹槽，所述第一固定架底部焊接第二固定架，所述第二固定架呈“L”形结构，所述第二固定架侧壁水平设置两个第二导辊，所述第一导辊和第二导辊规格相同。

[0012] 优选的，所述伺服电机和减速电机均通过导线与配电柜呈电性连接。

[0013] 优选的，所述绕线辊的底部凹设有若干圆形卡槽，所述减速电机的转轴顶端凸设有若干呈圆柱体结构的连杆，所述连杆规格与所述卡槽规格相适配，且所述连杆卡合在所述卡槽内。

[0014] 本发明的优点在于：

[0015] 1.通过设置排线机构，并且在排线机构上设置丝杆，从而可以利用转动的丝杆来上下调节绕线盘的高度位置，保证捆绕在绕线辊上的碳纤维丝上下排列更加的均匀整齐，有效的提高了绕线的质量。

[0016] 2.通过将排线机构与绕线机构分开设置，并且在排线机构和绕线机构的底部四角位置均设置滚轮，从而可以活动调节排线机构和卷辊机构之间的距离，并且可以将排线机构与不同的绕线机构搭配，有效的提高了绕线的效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明提出的一种用于碳纤维丝的绕线装置的整体结构示意图。

[0018] 图2是本发明提出的一种用于碳纤维丝的绕线装置的排线机构结构示意图。

[0019] 图3是本发明提出的一种用于碳纤维丝的绕线装置的绕线盘结构示意图。

[0020] 图4是本发明提出的一种用于碳纤维丝的绕线装置的绕线机构结构示意图。

[0021] 图中数字和字母所表示的相应部件名称：1、排线机构；2、绕线机构；11、第一机架；12、第一固定板；13、滚轮；14、安装板；15、滑轨；16、第一固定座；17、第二固定座；18、丝杆；19、伺服电机；110、滑板；111、滑块；112、铝板；113、滑槽；114、卡销；115、绕线盘；116、第一固定架；117、第一导辊；118、第二固定架；119、第二导辊；21、第二机架；22、第二固定板；23、减速电机；24、绕线辊；25、挡板。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合图示与具体实施例，进一步阐述本发明。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-4所示，本发明提出的一种用于碳纤维丝的绕线装置，包括绕线机构2，还包括排线机构1，排线机构1水平设置在绕线机构2的一侧，并且，并且排线机构1用来为绕线机构2上下排线，绕线机构2用来卷捆收集碳纤维丝；

[0025] 排线机构1包括第一机架11和绕线盘115，第一机架11顶部铺设第一固定板12，第一固定板12上端面垂直固定安装板14，安装板14外侧壁由上至下竖直设置两个滑轨15，安装板14顶端和底端均通过螺栓分别固定第一固定座16和第二固定座17，第一固定座16和第二固定座17之间转动连接丝杆18，丝杆118底端通过转轴转动连接伺服电机19，丝杆18顶端通过轴承卡合第一固定座16，丝杆18外部通过滑块111连接滑板110，且滑块111中部贯穿设

置有与丝杆18相适配的螺孔，滑板110上端面的前后两端均通过螺栓固定长方体结构的铝板112，铝板112一端凹设有与滑轨15相适配的滑槽113，且滑槽113卡合滑轨15，滑板110顶部通过卡销114转动连接绕线盘1115，并且在排线机构1排线的时候，碳纤维丝一端绕过绕线盘115系在绕线辊24上，绕线辊24转动收集碳纤维丝，同时给伺服电机19通电，伺服电机19通过转轴带动丝杆18有规律的逆时针或顺时针旋转，由于滑板110中部的滑块111与丝杆18相适配，所以滑板110会在丝杆18上水平上下移动，与滑板110固定的绕线盘115随着滑板110一同上下移动，保证卷捆在绕线辊24碳纤维丝上下排列更加均匀，同时在滑板110上下移动的时候，铝板112两端的滑槽113卡合滑轨15并沿着滑轨15上下移动保证滑板110两端的稳定性；

[0026] 绕线机构2包括第二机架21、绕线辊24和通过转轴与绕线辊24呈转动连接的减速电机23，第二机架21顶部铺设第二固定板22，减速电机23通过螺栓垂直固定在第二固定板22的底部，且减速电机23的转轴穿过第二固定板22连接呈圆柱体结构的绕线辊24，绕线辊24设置在第二固定板22上方，绕线辊24的顶部和底部均水平固定呈圆形结构的挡板25，并且在绕线的时候，给减速电机23通电，减速电机23通过转轴带动绕线辊24以一定的速度匀速旋转，绕线辊24在转动的时候将需要卷捆的碳纤维丝缠绕在绕线辊24上收集，同时在卷捆收集碳纤维丝的时候，上下两端的挡板25可以保证绕线辊24上的碳纤维丝不会从绕线辊24上脱落。

[0027] 实施例2

[0028] 请继续参考图1-4区别上述实施例，第一机架11顶端呈阶梯结构，第一机架11和第二机架21均由若干铝型材拼接而成，且第一机架11和第二机架21底部四角位置均设置带有刹车片的滚轮13，从而可以利用第一机架11和第二机架21底部的滚轮13推动排线机构1和绕线机构2活动调节位置，安装板14呈“L”形结构，安装板14底端通过螺栓固定连接第一固定板16，且安装在安装板14外侧壁上的第一固定座16和第二固定座17呈平行设置，且第一固定座16和第二固定座17中部均嵌设有与丝杆18相适配的轴承，从而可以利用安装板14安装第一固定座16和第二固定座17，且利用第一固定座16和第二固定座17将丝杆18的两端固定，绕线盘115呈圆形结构，且绕线盘115外侧边上凹设线槽，从而可以利用绕线盘115外侧的线槽将碳纤维丝卡合，保证碳纤维丝不会在绕线盘115上上下滑动，提高绕线的精准度，滑板110侧壁一端水平焊接长方体结构的第一固定架116，第一固定架116上端面垂直设置两个第一导辊117，第一导辊117与第一固定架116呈转动连接，且两个第一导辊117外侧壁中部均凹设有环形凹槽，第一固定架116底部焊接第二固定架119，第二固定架119呈“L”形结构，第二固定架119侧壁水平设置两个第二导辊119，第一导辊117和第二导辊119规格相同，从而利用碳纤维丝穿过两个第二导辊119的凹槽时，可以保证碳纤维丝不会上下偏移，利用碳纤维丝穿过第一导辊117的凹槽，可以保证碳纤维丝不会左右偏移，保证了碳纤维丝在绕线时的稳定性，有效的提高了绕线的质量，伺服电机19和减速电机23均通过导线与配电柜呈电性连接，从而可以利用配电柜为伺服电机19和减速电机23供电，并通过配电柜控制伺服电机19和减速电机23的工作状态，绕线辊24的底部凹设有若干圆形卡槽，减速电机23的转轴顶端凸设有若干呈圆柱体结构的连杆，连杆规格与卡槽规格相适配，且连杆卡合在卡槽内，从而可以利用卡槽卡合连杆将绕线辊24与减速电机23的转轴连接，且可以方便的安装或拆卸绕线辊24。

[0029] 本发明在使用时，首先利用连杆卡合卡槽将绕线辊24与减速电机23的转轴连接，将需要绕线的碳纤维丝一端依次穿过两个第二导辊119、穿过两个第一导辊117、绕过绕线盘115、系于绕线辊24上，给伺服电机19和减速电机23通电，减速电机23通过转轴带动绕线辊24以一定的速度匀速旋转，绕线辊24在转动的时候将需要卷捆的碳纤维丝缠绕在绕线辊24上收集，同时在卷捆收集碳纤维丝的时候，上下两端的挡板25可以保证绕线辊24上的碳纤维丝不会从绕线辊24上脱落，同时伺服电机19通过转轴带动丝杆18有规律的逆时针或顺时针旋转，由于滑板110中部的滑块111与丝杆18相适配，所以滑板110会在丝杆18上水平上下移动，与滑板110固定的绕线盘115随着滑板110一同上下移动，保证卷捆在绕线辊24碳纤维丝上下排列更加均匀，并且在滑板110上下移动的时候，铝板112两端的滑槽113卡合滑轨15并沿着滑轨15上下移动保证滑板110两端的稳定性，排线机构1为绕线机构2上下移动排线，绕线机构2转动收集碳纤维丝，并且利用碳纤维丝穿过两个第二导辊119的凹槽时，可以保证碳纤维丝不会上下偏移，利用碳纤维丝穿过第一导辊117的凹槽，可以保证碳纤维丝不会左右偏移，保证了碳纤维丝在绕线时的稳定性，有效的提高了绕线的质量。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

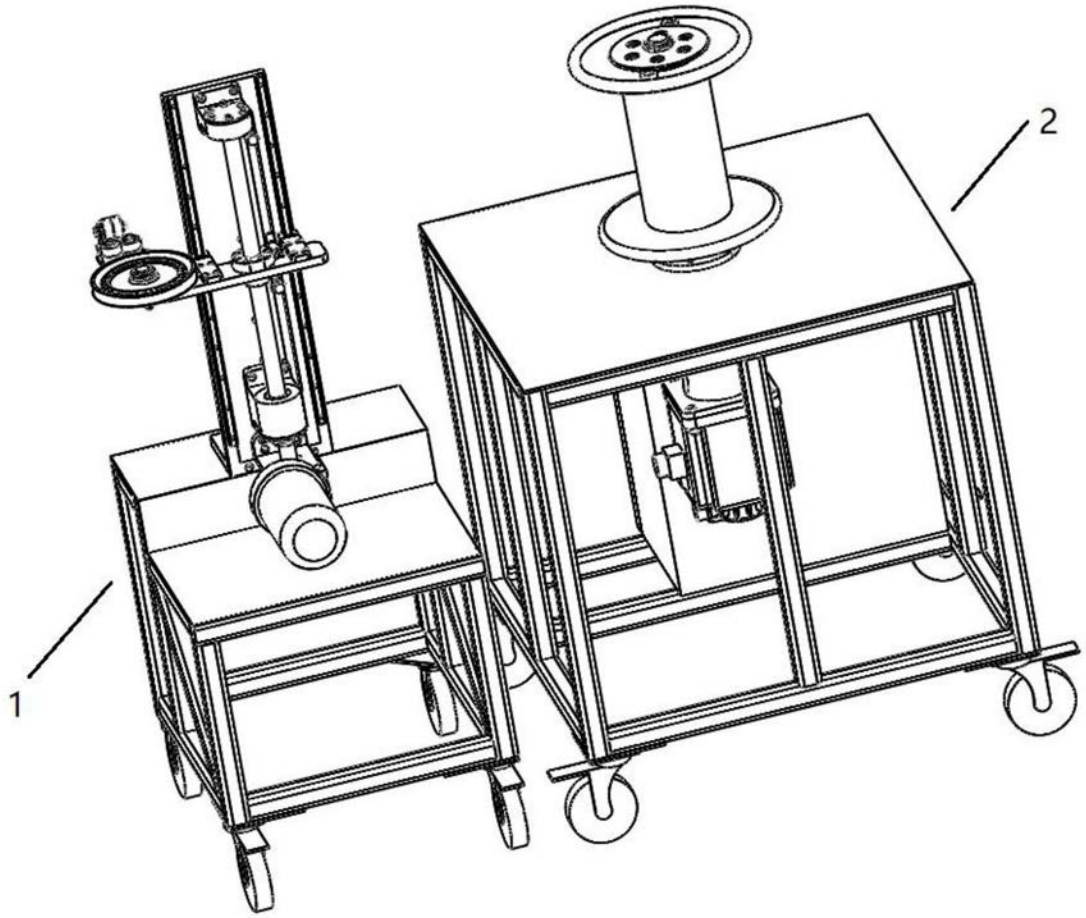


图1

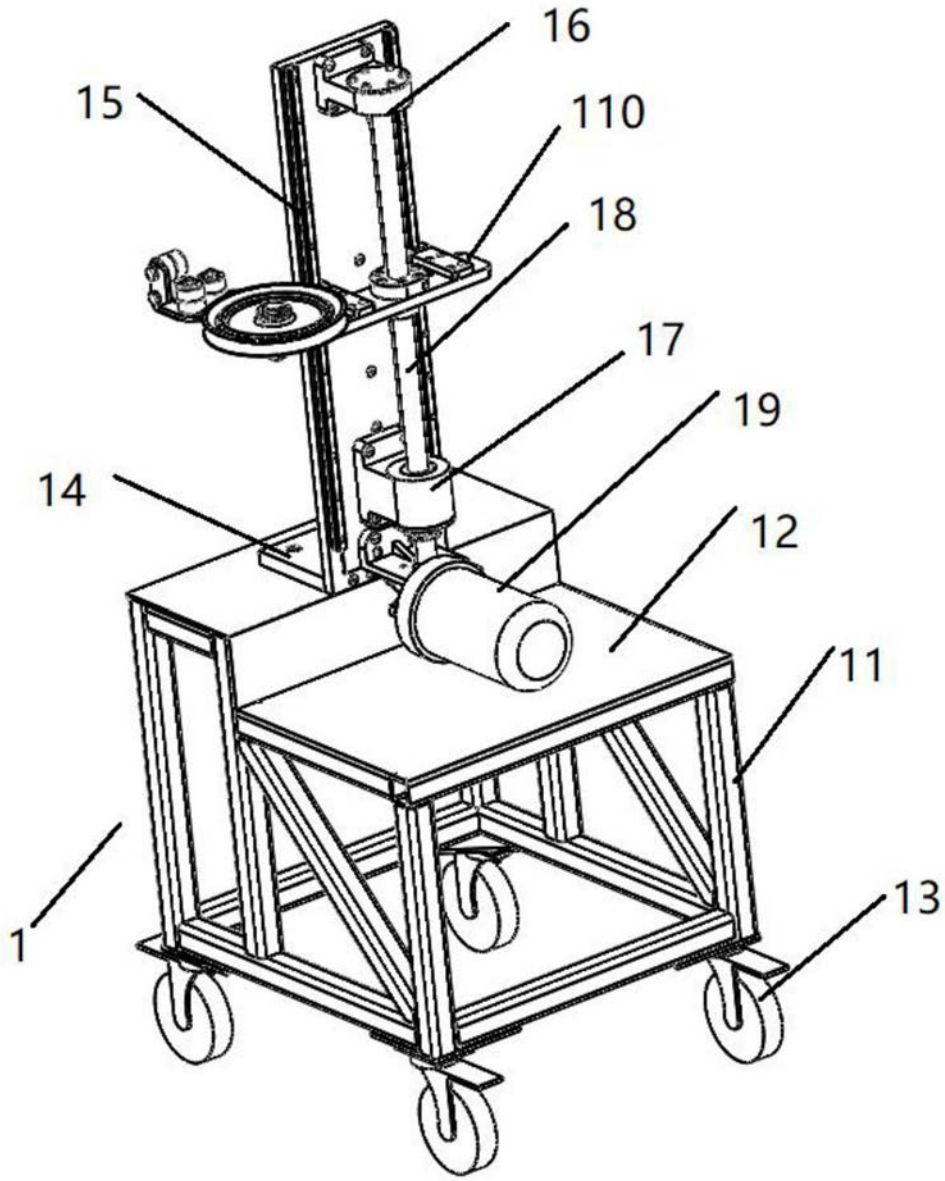


图2

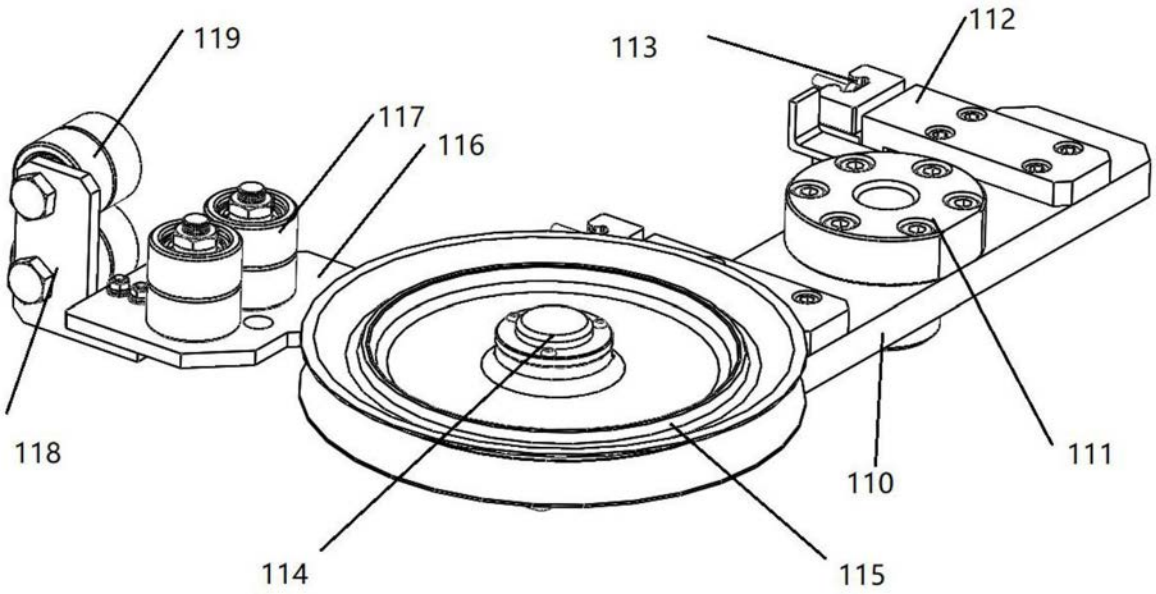


图3

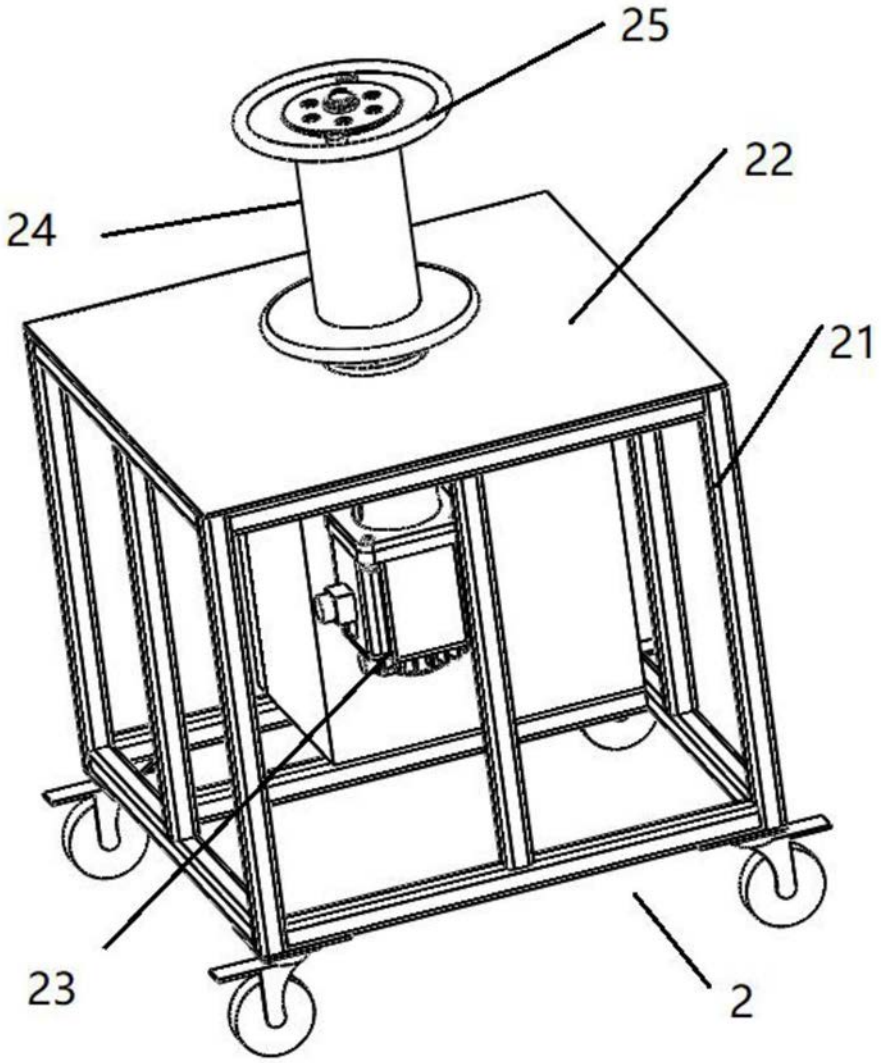


图4