



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104071718 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410033820. 0

(22) 申请日 2014. 01. 23

(71) 申请人 杭州科曼萨杰牌建设机械有限公司
地址 312000 浙江省杭州市萧山区靖江工业
园区杭州科曼萨杰牌建设机械有限公
司

(72) 发明人 阿贝多莫那里斯

(74) 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公
司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51) Int. Cl.

B66D 1/50 (2006. 01)

B66D 5/02 (2006. 01)

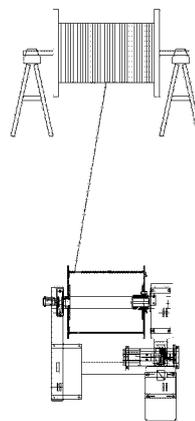
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种钢丝绳预绕紧装置

(57) 摘要

一种钢丝绳预绕紧装置,包括用于调节制动箱体位置的滑架、用于绕制钢丝绳的曳引轮组、制动箱体、制动控制系统,所述滑架包括滑轨组、连管,所述的滑轨组之间通过多根连管连接成平行结构;所述的曳引轮组包括多个不同直径的子曳引轮,所述的子曳引轮分别安装在制动箱体和支撑座上;所述的制动控制系统安装在所述的制动箱体上,所述的制动控制系统的减速机安装在所述的减速机定位板上。本发明的有益效果是:结构简单,悬臂开式缠绕绕绳方便,预绕紧装置出绳角度可以自动调整,钢丝绳直径的不同只需调整电磁阻尼器数值即可完成所需绕在起升卷筒上钢丝绳的预紧力大小。



1. 一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:包括用于调节制动箱体位置的滑架、用于绕制钢丝绳的曳引轮组、制动箱体、制动控制系统,所述滑架包括滑轨组、连管,所述的滑轨组之间通过多根连管连接成平行结构,所述的曳引轮组包括多个不同直径的子曳引轮,所述的子曳引轮分别安装在制动箱体和支撑座上;所述的制动控制系统安装在所述的制动箱体上,所述的制动控制系统的减速机安装在所述的减速机定位板上;

所述制动箱体包括第一箱体、第二箱体、用于连接滚动装置的定位板、用于固定预顶紧装置的固定板、托绳板、减速机定位板、阻尼器座板,所述的第一箱体、第二箱体通过上连板和下底板组成整个箱体;所述的减速机定位板固定在箱体内的下底板上;所述定位板固定在箱体的底部两端;所述固定板安装在第一箱体上;所述托绳板固定在制动箱体安装曳引轮组同侧的一角,所述的托绳板上安装托绳轮;

所述制动系统包括减速机、大齿轮、连接盘、电磁阻尼器、花键轴,所述减速机贯穿制动箱体和固定在制动箱体底板上的减速机定位板上,并用螺栓固定在箱体上;所述的大齿轮装在减速机的输出齿轮上;所述连接盘一端与减速机连接、另一端与电磁阻尼器连接,所述的花键轴的花键端与制动减速机连接、键槽端用平键与电磁阻尼器固定;所述电磁阻尼器的电流控制盒安装在制动箱体的阻尼器座板上;所述电磁阻尼器、电流控制盒和电源之间通过电线来传导。

2. 如权利要求1所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:所述的制动箱体的固定板上安装预顶紧装置,所述的预顶紧装置包括调节支架、滑轮、定位螺栓,所述压紧支架包括滑轮侧板、底板、螺杆,所述滑轮侧板固定在底板上,所述底板中间有一孔,所述螺杆一端与底板螺接、另一端安装在上述的固定板上;所述滑轮与滑轮侧板轴接;所述定位螺栓的末端穿过固定板抵在螺杆的键槽内。

3. 如权利要求2所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:所述的制动箱体的底部安装用于在平行的滑轨组之间滑动的滚动装置,所述滚动装置包括滚动支架、第一轴承、第一销轴、第二销轴、第一隔套和第二隔套,所述滚动支架由耳板和座板焊接而成,所述座板设有与上述制动箱体的定位板匹配的安装孔,所述耳板焊在座板上形成上下两层结构;所述第一隔套和第一轴承通过第一销轴安装在耳板间;所述第二隔套通过第二销轴装在座板两侧。

4. 如权利要求3所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:所述的支撑座分为第一支撑座和第二支撑座,所述的第一支撑座、所述第二支撑座分别装于第一箱体和第二箱体上,所述的第一支撑座、第二支撑座上分别安装带有子曳引轮的第三销轴、带有子曳引轮的第四销轴和带有子曳引轮的第五销轴,并且所述第五销轴伸出箱体的部分安装与上述大齿轮啮合的小齿轮。

5. 如权利要求3所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:所述的第一轴承通过轴用弹性挡圈固定在所述的耳板上。

6. 如权利要求2所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:伸入所述的固定板内的所述的螺杆上套接用于调节所述的调节支架上下距离的螺纹套。

7. 如权利要求4所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:所述的第三销轴、第四销轴和第五销轴均贯穿相应的箱体和支撑座,并且所述的第三销轴与相应的子曳引轮之间、第四销轴与相应的子曳引轮之间、第五销轴与相应的子曳引轮之间均装有隔套。

8. 如权利要求 7 所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:所述的小齿轮和所述的第五销轴间用平键固定。

9. 如权利要求 1 所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:所述两滑轨的最外侧固定导向板、所述两滑轨的两端安装用于防止箱体滑出的挡板。

10. 如权利要求 9 所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:所述的第五销轴、第四销轴、第三销轴的末端均安装紧固套。

一种钢丝绳预绕紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢丝绳预绕紧装置。

背景技术

[0002] 目前,将钢丝绳缠绕到卷筒上最常用的方法是将钢丝绳工字轮置于支架或转盘上,再将钢丝绳缠绕到卷筒上,有些厂家钢丝绳是在松弛的情况下进行缠绕,有些厂家是通过制动工字轮轮缘上的制动板来避免钢丝绳松弛度的累积,从而得到足够的张力,但制动轮会磨损及制动板会烧蚀在实际中这样操作得不到很好的保障,有时松有时紧。在这种情况下当钢丝绳在卷筒上进行多层缠绕时,缠绕在卷筒上的底层钢丝绳是松弛的,在加载时常会发生钢丝绳向底层切入造成夹绳、挤绳现象,挤压严重而导致钢丝绳早期报废,甚至发生安全事故。

[0003] 虽然也有一些厂家专门设计制作一个钢丝绳预紧装置来解决此问题,但同时存在问题,如钢丝绳缠绕到预紧装置上较困难;调整摩擦制动力后,易使钢丝绳与绳槽产生打滑;且装置在绕绳时无法跟踪绕绳位置,为了解决卷筒与钢丝绳工字轮的出绳角度,与起升卷筒之间距离较远,使最后的钢丝绳预紧力得不到保障,且较占地。

发明内容

[0004] 为了克服现有的钢丝绳绕紧装置使用无保障,缠绕困难,打滑、缠绕占地从而影响后续钢丝绳使用、容易出现安全事故的问题,本发明提供了一种使用方便、缠绕时不易打滑、能使钢丝绳预紧张力均匀一致、且可随时调整钢丝绳出绳角度、避免因钢丝绳在绕绳时带来安全隐患的钢丝绳预绕紧装置。

[0005] 本发明所述的一种钢丝绳预绕紧装置,其特征在于:包括用于调节制动箱体位置的滑架、用于绕制钢丝绳的曳引轮组、制动箱体、制动控制系统,所述滑架包括滑轨组、连管,所述的滑轨组之间通过多根连管连接成平行结构;所述的曳引轮组包括多个不同直径的子曳引轮,所述的子曳引轮分别安装在制动箱体和支撑座上;所述的制动控制系统安装在所述的制动箱体上,所述的制动控制系统的减速机安装在所述的减速机定位板上;

[0006] 所述制动箱体包括第一箱体、第二箱体、用于连接滚动装置的定位板、用于固定预顶紧装置的固定板、托绳板、减速机定位板、阻尼器座板,所述的第一箱体、第二箱体通过上连板和下底板组成整个箱体;所述的减速机定位板固定在箱体内的下底板上;所述定位板固定在箱体的底部两端;所述固定板安装在第一箱体上;所述托绳板固定在制动箱体安装曳引轮组同侧的一角,所述的托绳板上安装托绳轮;

[0007] 所述制动系统包括减速机、大齿轮、连接盘、电磁阻尼器、花键轴、电流控制盒,所述减速机贯穿制动箱体和固定在制动箱体内的底板上的减速机定位板上,并用螺栓固定在减速机定位板上;所述的大齿轮装在减速机的输出齿轮上;所述连接盘一端与减速机连接、另一端与电磁阻尼器连接,所述的花键轴的花键端与减速机连接、键槽端用平键与电磁阻尼器固定;所述电磁阻尼器的电流控制盒安装在制动箱体的阻尼器座板上;所述电磁阻

尼器、电流控制盒和电源之间通过电线来传导。

[0008] 所述的制动箱体的固定板上安装预顶紧装置,所述的预顶紧装置包括调节支架、滑轮、定位螺栓,所述压紧支架包括滑轮侧板、底板、螺杆,所述滑轮侧板固定在底板上,所述底板中间有一孔,所述螺杆一端与底板螺接、另一端安装在上述的固定板上;所述滑轮与滑轮侧板轴接;所述定位螺栓的末端穿过固定板抵在螺杆的键槽内。

[0009] 所述的制动箱体的底部安装用于在平行的滑轨组之间滑动的滚动装置,所述滚动装置包括滚动支架、第一轴承、第一销轴、第二销轴、第一隔套和第二隔套,所述滚动支架由耳板和座板焊接而成,所述座板设有与上述制动箱体的定位板匹配的安装孔,所述耳板焊在座板上形成上下两层结构;所述第一隔套和第一轴承通过第一销轴安装在耳板间;所述第二隔套通过第二销轴装在座板两侧。

[0010] 所述的支撑座分为第一支撑座和第二支撑座,所述的第一支撑座、所述第二支撑座分别装于第一箱体和第二箱体上,所述的第一支撑座、第二支撑座上分别安装带有子曳引轮的第三销轴、带有子曳引轮的第四销轴和带有子曳引轮的第五销轴,并且所述第五销轴伸出箱体的部分安装与上述大齿轮啮合的小齿轮。

[0011] 所述的第一轴承通过轴用弹性挡圈固定在所述的耳板上。

[0012] 伸入所述的固定板内的所述的螺杆上套接用于调节所述的调节支架上下距离的螺纹套。

[0013] 所述的第三销轴、第四销轴和第五销轴均贯穿相应的箱体和支撑座,并且所述的第三销轴与相应的子曳引轮之间、第四销轴与相应的子曳引轮之间、第五销轴与相应的子曳引轮之间均装有隔套。

[0014] 所述的小齿轮和所述的第五销轴间用平键固定。

[0015] 两滑轨的最外侧固定导向板、两滑轨的两端安装用于防止箱体滑出的挡板。

[0016] 所述的第五销轴、第四销轴、第三销轴的末端均安装紧固套。

[0017] 使用时,需钢丝绳工字轮置于转盘上,钢丝绳放在制动箱体的托绳轮上,绳头依次穿过子曳引轮后再跟起升机构卷筒固定,调整预顶紧装置的滑轮与钢丝绳表面接触,通上电,调整电磁阻尼器电流控制盒上的电流数值,当起升机构卷筒开始转动时,带动钢丝绳运动,使带有预紧力的钢丝绳绕向卷筒;电磁阻尼器电流控制盒上的电流数值可以在前期通过弹簧称做实验或用其他方法来收集电磁阻尼器上的数值,保证钢丝绳的预紧力符合要求。

[0018] 本发明的有益效果是:结构简单,悬臂开式缠绕绕绳方便,预绕紧装置出绳角度可以自动调整,钢丝绳直径的不同只需调整电磁阻尼器电流数值即可完成所需绕在起升卷筒上钢丝绳的预紧力大小。

附图说明

[0019] 图 1 是现有的钢丝绳预紧装置示意图。

[0020] 图 2 是本发明的主视图。

[0021] 图 3 是本发明的俯视图。

[0022] 图 4 是本发明的侧视图。

[0023] 图 5 本发明的预顶紧装置的结构图。

[0024] 图 6 是本发明的预顶紧装置的侧视图。

[0025] 图 7 是本发明的使用状态图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图进一步说明本发明

[0027] 参照附图：

[0028] 实施例 1 本发明所述的一种钢丝绳预绕紧装置，包括用于调节制动箱体位置的滑架 1、用于绕制钢丝绳的曳引轮组 2、制动箱体 3、制动控制系统 4，所述滑架 1 包括滑轨组 13、连管 11，所述的滑轨组 13 之间通过多根连管 11 连接成平行结构；所述的曳引轮组 2 包括多个不同直径的子曳引轮 21，所述的子曳引轮 21 分别安装在制动箱体 3 和支撑座 39 上；所述的制动控制系统 4 安装在所述的制动箱体 3 上，所述的制动控制系统 4 的减速机安装在所述的减速机定位板 12 上；

[0029] 所述制动箱体 3 包括第一箱体 31、第二箱体 32、用于连接滚动装置的定位板 33、用于固定预顶紧装置的固定板 34、托绳板 35、减速机定位板 12、阻尼器座板 36，所述的第一箱体 31、第二箱体 32 通过上连板 37 和下底板 38 组成整个箱体；所述的减速机定位板 12 固定在箱体 3 内侧的下底板 38 上；所述定位板 33 固定在箱体的底部两端；所述固定板 34 安装在第一箱体 31 上；所述托绳板 35 固定在制动箱体 3 安装曳引轮组 2 同侧的一角，所述的托绳板 35 上安装托绳轮 351；

[0030] 所述制动控制系统 4 包括减速机 41、大齿轮 42、连接盘 43、电磁阻尼器 44、花键轴 45、电流控制盒 46，所述减速机 41 贯穿制动箱体 3 和固定在制动箱体 3 内的底板 38 上的减速机定位板 12 上，并用螺栓固定在箱体 3 上；所述的大齿轮 42 装在减速机 41 的输出齿轮上；所述连接盘 43 一端与减速机 41 连接、另一端与电磁阻尼器 44 连接，所述的花键轴 45 的花键端与减速机 41 连接、键槽端用平键与电磁阻尼器 44 固定；所述电磁阻尼器的电流控制盒 46 安装在制动箱体 3 的阻尼器座板 36 上；所述电磁阻尼器 44、电流控制盒 46 和电源之间通过电线来传导。

[0031] 所述的制动箱体 3 的固定板 34 上安装预顶紧装置 5，所述的预顶紧装置 5 包括调节支架 51、滑轮 52、定位螺栓 53，所述压紧支架 51 包括滑轮侧板 511、底板 512、螺杆 513，所述滑轮侧板 511 固定在底板 512 上，所述底板 512 中间有一孔，所述螺杆 513 一端与底板螺接、另一端安装在上述的固定板 34 上；所述滑轮 52 与滑轮侧板 511 轴接；所述定位螺栓 53 的末端穿过固定板 34 抵在螺杆 513 的键槽内。

[0032] 所述的制动箱体 3 的底部安装用于在平行的滑轨组 11 之间滑动的滚动装置 6，所述滚动装置 6 包括滚动支架 61、第一轴承 62、第一销轴 63、第二销轴 64、第一隔套 65 和第二隔套 66，所述滚动支架 61 由耳板和座板焊接而成，所述座板设有与上述制动箱体 3 的定位板 33 匹配的安装孔，所述耳板焊在座板上形成上下两层结构；所述第一隔套 65 和第一轴承 62 通过第一销轴 63 安装在耳板间；所述第二隔套 66 通过第二销轴 64 装在座板两侧。

[0033] 所述的支撑座 39 分为第一支撑座 391 和第二支撑座 392，所述的第一支撑座 391、所述第二支撑座 392 分别装于第一箱体 31 和第二箱体 32 上，所述的第一支撑座 391、第二支撑座 392 上分别安装带有子曳引轮的第三销轴 3911、带有子曳引轮的第四销轴 3912 和带有子曳引轮的第五销轴 3913，并且所述第五销轴 3913 伸出箱体的部分安装与上述大齿轮

42 啮合的小齿轮 3914。

[0034] 所述的第一轴承 62 通过轴用弹性挡圈固定在所述的耳板上。

[0035] 伸入所述的固定板 34 内的所述的螺杆 513 上套接用于调节所述的调节支架 51 上下距离的螺纹套 5131。

[0036] 所述的第三销轴 3911、第四销轴 3912 和第五销轴 3913 均贯穿相应的箱体和支撑座 39, 并且所述的第三销轴 3911 与相应的子曳引轮之间、第四销轴 3912 与相应的子曳引轮之间、第五销轴 3913 与相应的子曳引轮之间均装有隔套 3915。

[0037] 所述的小齿轮 3914 和所述的第五销轴 3913 间用平键固定。

[0038] 两滑轨的最外侧分别固定导向板 111、两滑轨的两端分别安装用于防止箱体滑出的挡板 112。

[0039] 所述的第五销轴 3913、第四销轴 3912、第三销轴 3911 的末端均安装紧固套 3916。

[0040] 使用时, 需钢丝绳工字轮 7 置于转盘上, 钢丝绳 8 放在制动箱体的托绳轮 351 上, 绳头依次穿过子曳引轮后再跟起升机构卷筒 9 固定, 调整预顶紧装置 5 的滑轮 52 与钢丝绳 8 表面接触, 通上电, 调整电磁阻尼器电流控制盒 46 上的电流数值, 当起升机构卷筒 9 开始转动时, 带动钢丝绳 8 运动, 使带有预紧力的钢丝绳 8 绕向卷筒; 电磁阻尼器电流控制盒 46 上的电流数值可以在前期通过弹簧称做实验或用其他方法来收集电磁阻尼器电流控制盒 46 上的数值, 保证钢丝绳 8 的预紧力符合要求。

[0041] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对发明构思的实现形式的列举, 本发明的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式, 本发明的保护范围也包括本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

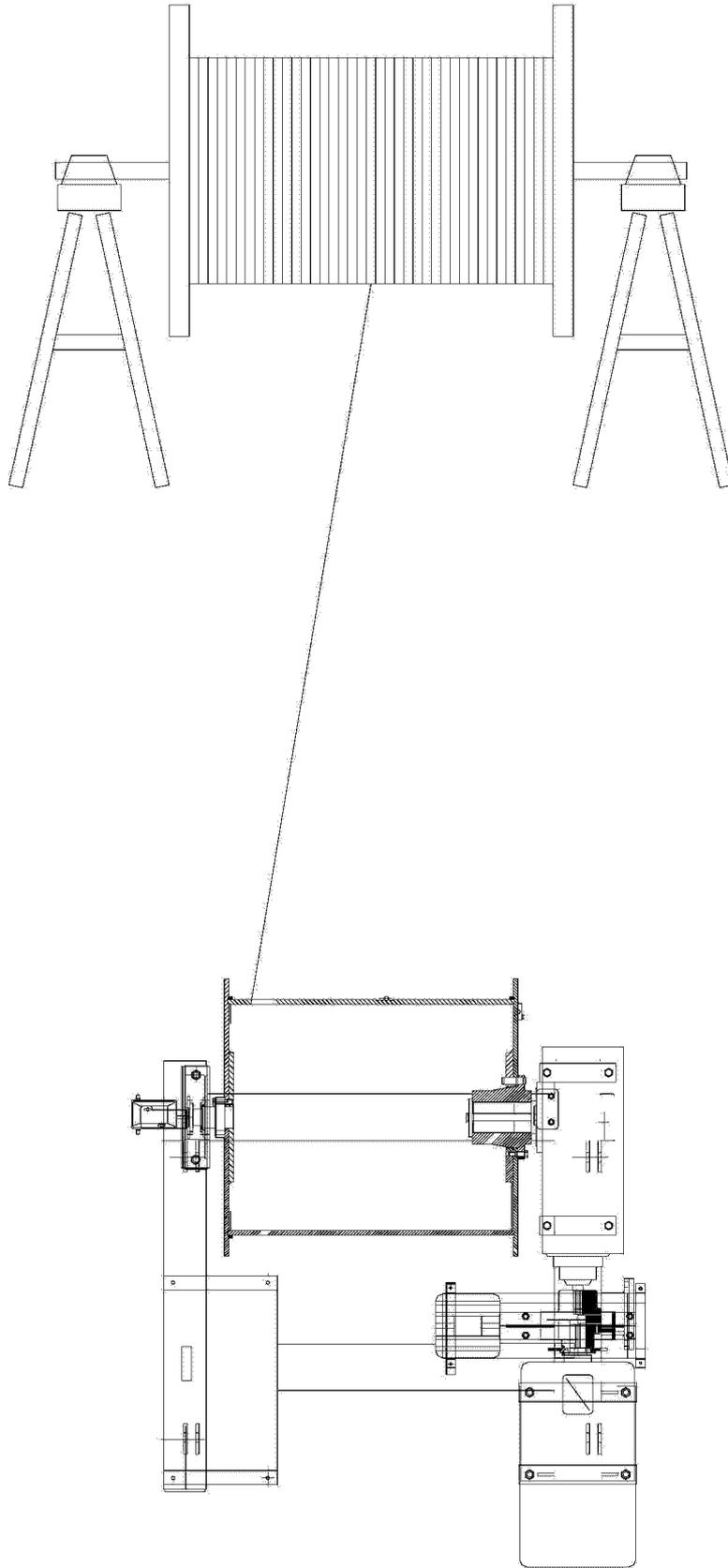


图 1

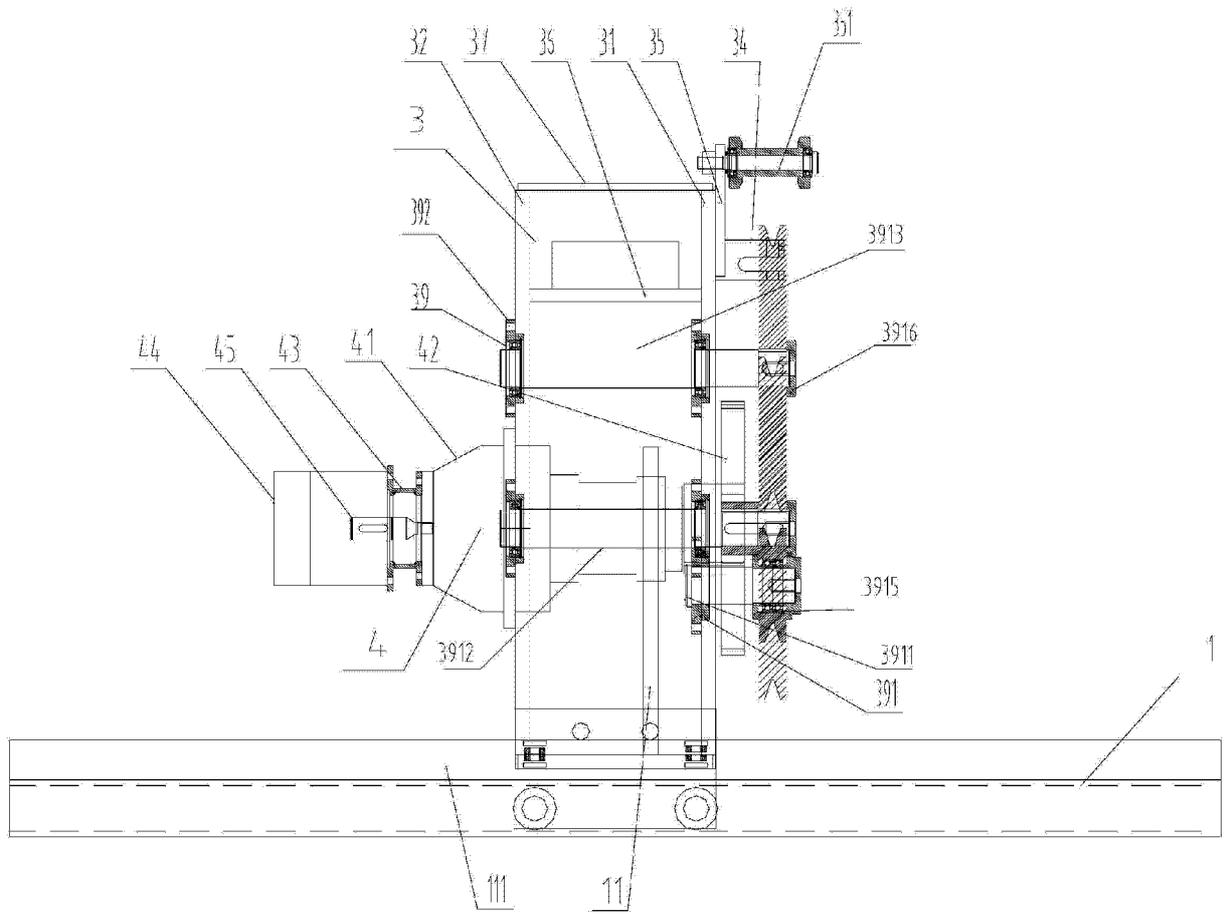


图 2

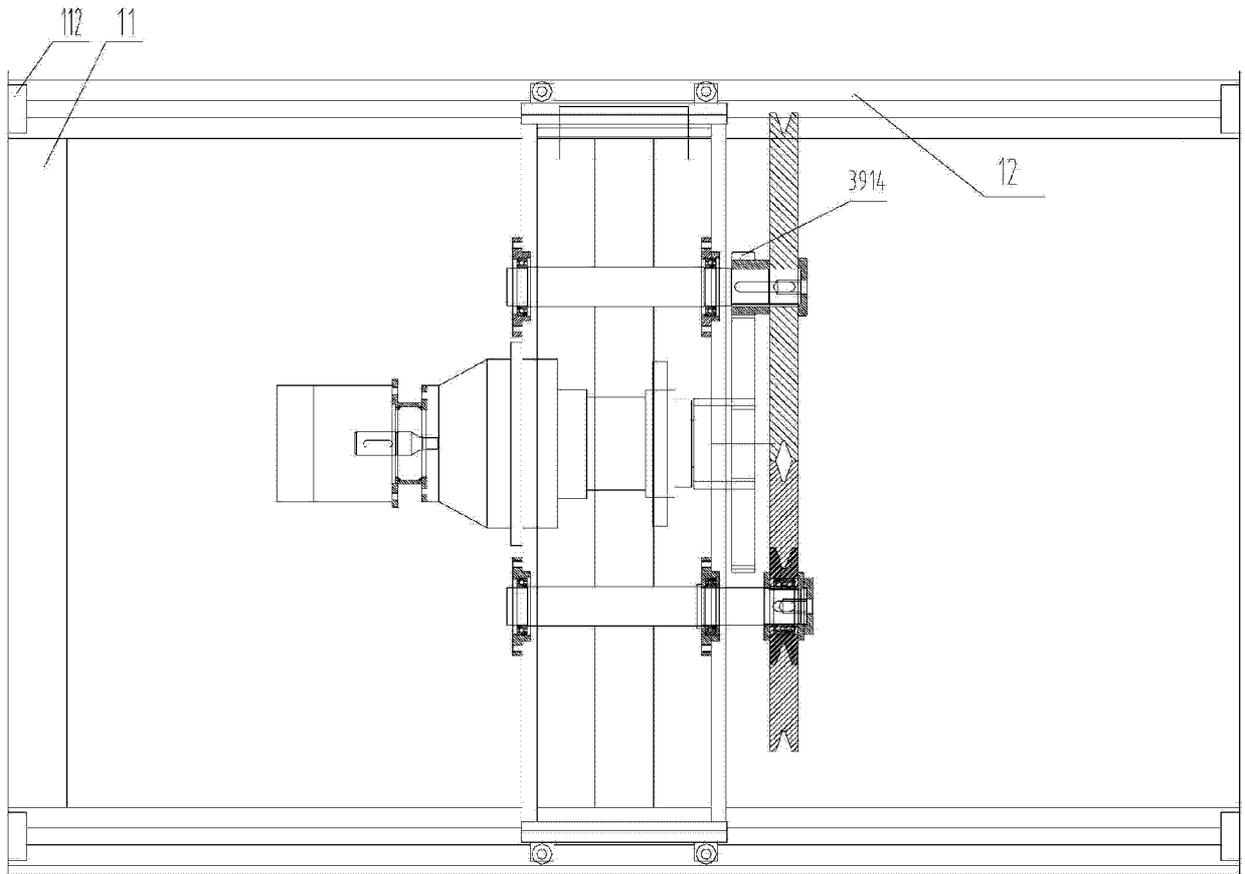


图 3

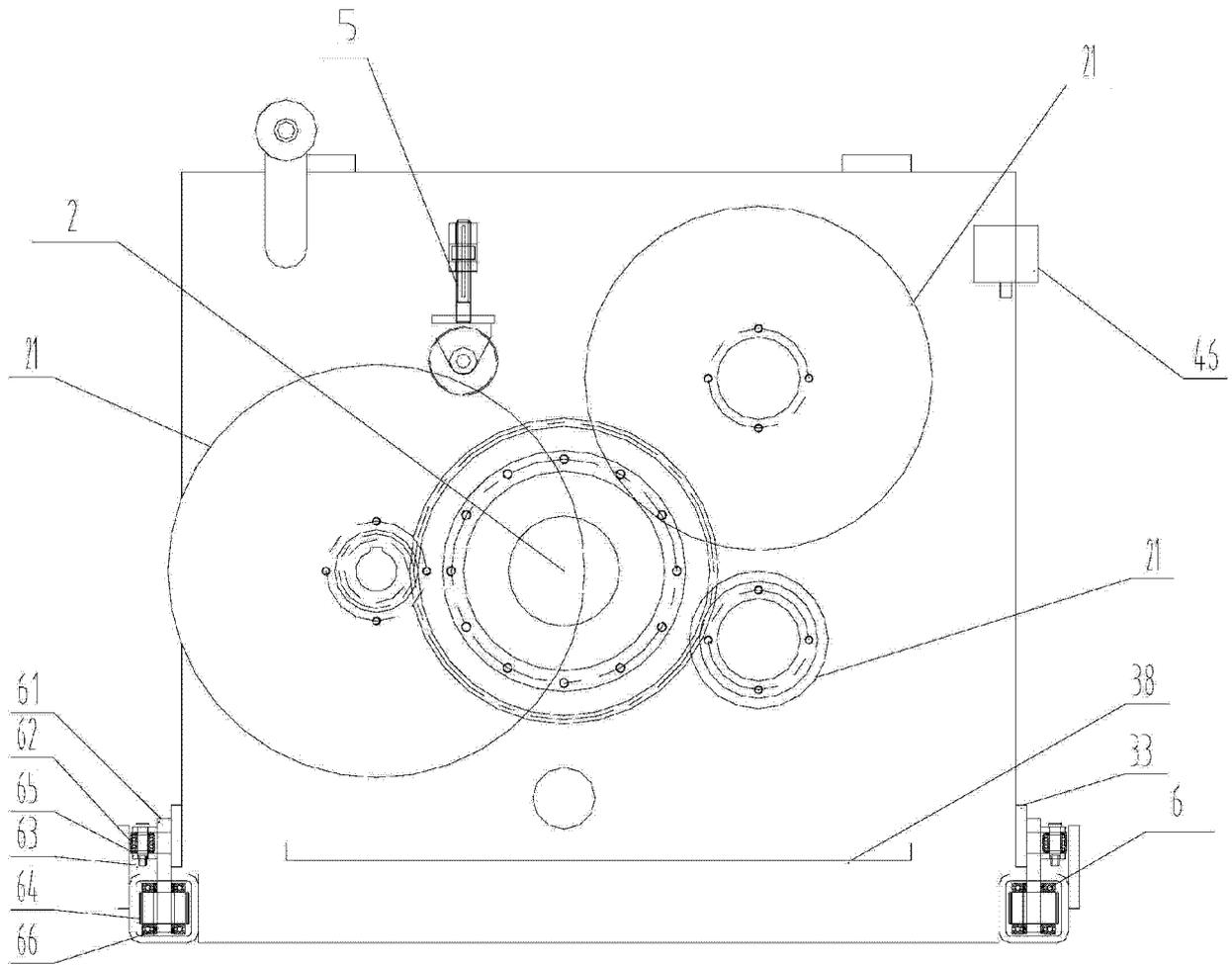


图 4

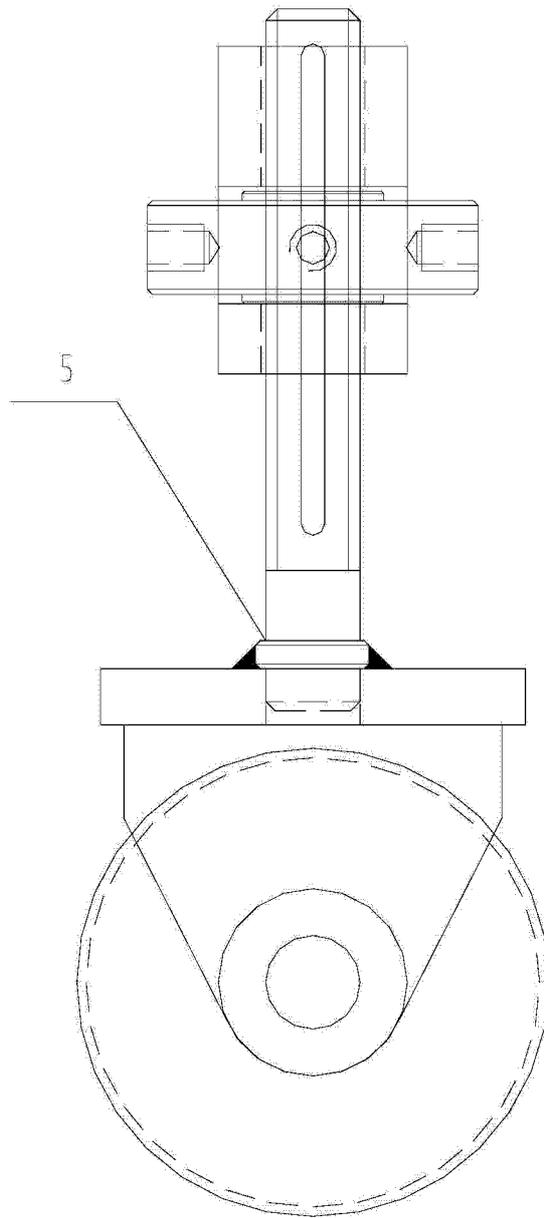


图 5

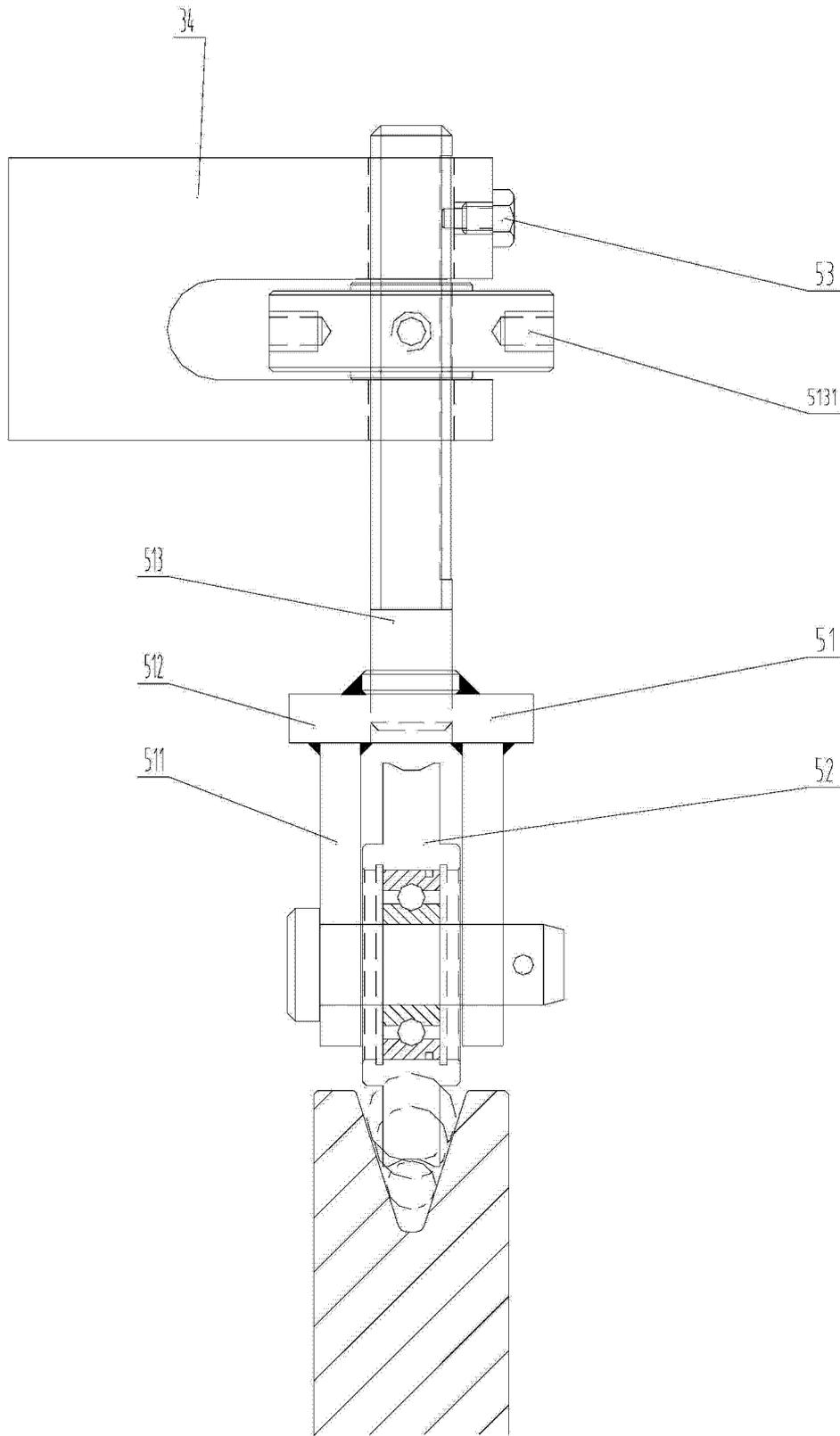


图 6

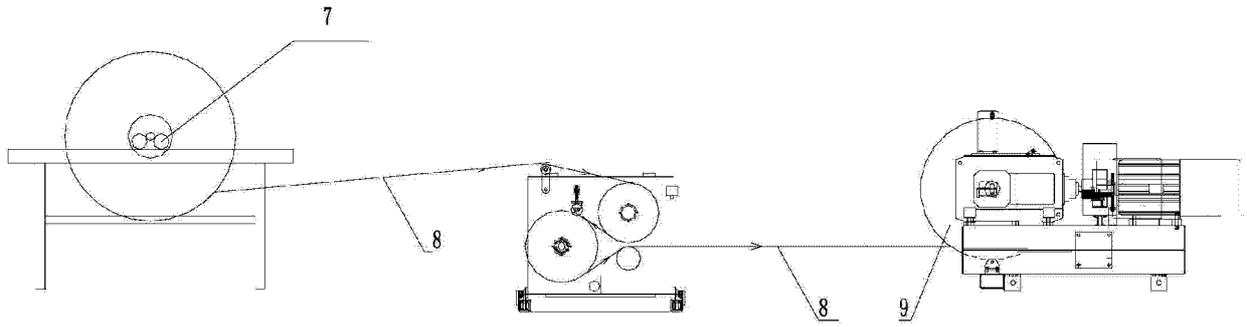


图 7