



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109335661 A

(43)申请公布日 2019. 02. 15

(21)申请号 201811418238.0

(22)申请日 2018.11.26

(71)申请人 无锡巨一同创科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市北塘区金山四
支路11-1-88(无锡光电新材料科技园
内)

(72)发明人 张伟新 陈宇

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 高之波

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

B65H 67/06(2006.01)

B65H 67/04(2006.01)

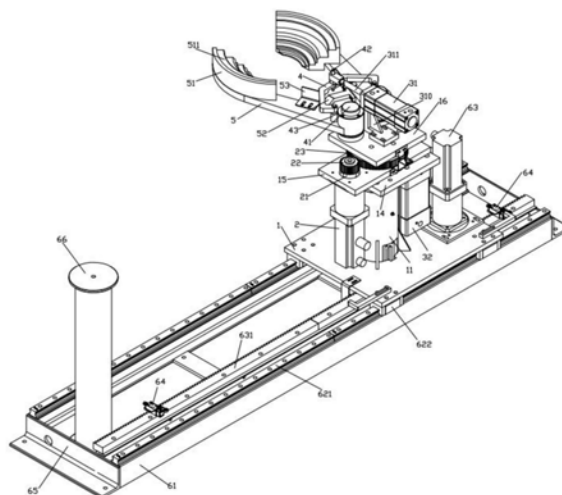
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

收线盘装卸装置

(57)摘要

本发明提供了收线盘装卸装置,包括连杆式线盘转运装置,轨道,安装在轨道上的直线导轨,与直线导轨配套使用的滑块,连接在轨道内侧的齿条,与齿条啮合的齿轮,驱动齿轮的第一电机,位于轨道一端的收线盘搁置台;所述滑块和第一电机均安装在连杆式线盘转运装置上。本发明提供的收线盘装卸装置,连杆式线盘转运装置在轨道上来回移动以将空载收线盘移送至收线机上并装好、将满载收线盘从收线机上卸下并移送回来,实现了收线盘的自动化装卸和移送,提高了工作效率。



1. 收线盘装卸装置, 其特征在于, 包括连杆式线盘转运装置, 轨道 (61), 安装在轨道 (61) 上的直线导轨 (621), 与直线导轨 (621) 配套使用的滑块 (622), 连接在轨道 (61) 内侧的齿条 (631), 与齿条 (631) 啮合的齿轮 (632), 驱动齿轮 (632) 的第一电机 (63), 位于轨道 (61) 一端的收线盘搁置台 (66); 所述滑块 (622) 和第一电机 (63) 均安装在连杆式线盘转运装置上。

2. 根据权利要求1所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 所述轨道 (61) 两端均安装有行程开关 (64)。

3. 根据权利要求2所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 所述轨道 (61) 两端均安装有挡板 (65)。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 所述连杆式线盘转运装置包括转运支座 (1), 安装在转运支座 (1) 上的支撑架 (11), 位于支撑架 (11) 内的导套 (12), 位于导套 (12) 内且可自由升降的导杆 (13), 连接在导套 (12) 顶部的固定板 (14), 连接在导杆 (13) 顶部的升降板 (15), 安装在升降板 (15) 上的第二电机 (2), 被第二电机 (2) 驱动的转轴 (21), 安装在转轴 (21) 上的主动齿轮 (22), 安装在升降板 (15) 上且与主动齿轮 (22) 啮合的从动齿轮 (23), 连接在从动齿轮 (23) 上的支承台 (16), 安装在支承台 (16) 上的第一气缸 (31), 连接在支承台 (16) 上且位于第一气缸 (31) 两侧的第一立柱 (41), 套设在第一立柱 (41) 上且可自由转动的夹持臂 (5), 一端连接在夹持臂 (5) 上的连杆 (4), 安装在固定板 (14) 上的第二气缸 (32); 所述第一气缸 (31) 的第一活塞杆 (311) 自由端连接有第二立柱 (42), 所述连杆 (4) 另一端套设在第二立柱 (42) 上且可自由转动, 所述第一活塞杆 (311) 做伸缩运动带动两个夹持臂 (5) 呈抱合状或者松开状, 所述第二气缸 (32) 的第二活塞杆 (321) 连接升降板 (15)。

5. 根据权利要求4所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 所述夹持臂 (5) 自由端设有弧形托持部 (51)。

6. 根据权利要求5所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 所述弧形托持部 (51) 弧度大小为 0.52rad - 1.05rad 。

7. 根据权利要求6所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 所述弧形托持部 (51) 弧度大小为 0.79rad 。

8. 根据权利要求7所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 所述弧形托持部 (51) 上设有若干个台阶部 (511)。

9. 根据权利要求4所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 所述夹持臂 (5) 相对侧连接有抵接块 (52), 两个夹持臂 (5) 呈抱合状时, 两个抵接块 (52) 相抵接。

10. 根据权利要求4所述的收线盘装卸装置, 其特征在于, 还包括连接在夹持臂 (5) 上的第三立柱 (43), 所述连杆 (4) 连接在第三立柱 (43) 上。

收线盘装卸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及收线机技术领域,尤其涉及收线盘装卸装置。

背景技术

[0002] 漆包线是由内部的导线及包裹导线的涂层组成,漆包线在经过退火、涂漆、烘焙、冷却等工序后,需要通过收排线装置使烘烤后的漆包线卷绕于线盘上,当一线盘卷绕完成后,需要及时迅速地将满盘的线盘输送更换为空盘继续卷绕,然后满盘通过输送线输送出去,并要通过输送线输送将来一些空盘备用。目前,满盘或者空盘的切换移转,有的是通过纯人工来操作,有的是在输送线上设置一个机械手来抓取线盘,将满盘和空盘从各自工位同时抓起,然后互换位置放下,这种机械手结构复杂,满盘与空盘的抓取不易同步,换向调整也不方便,不能满足高速的生产需求,不利于实现全自动化。

[0003] 有鉴于此,有必要对现有技术中的收线盘装卸装置予以改进,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于公开收线盘装卸装置,连杆式线盘转运装置在轨道上来回移动以将空载收线盘移送至收线机上并装好、将满载收线盘从收线机上卸下并移送回来,实现收线盘的自动化装卸和移送,提高工作效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了收线盘装卸装置,包括连杆式线盘转运装置,轨道,安装在轨道上的直线导轨,与直线导轨配套使用的滑块,连接在轨道内侧的齿条,与齿条啮合的齿轮,驱动齿轮的第一电机,位于轨道一端的收线盘搁置台;所述滑块和第一电机均安装在连杆式线盘转运装置上。

[0006] 在一些实施方式中,所述轨道两端均安装有行程开关。

[0007] 在一些实施方式中,所述轨道两端均安装有挡板。

[0008] 在一些实施方式中,所述连杆式线盘转运装置包括转运支座,安装在转运支座上的支撑架,位于支撑架内的导套,位于导套内且可自由升降的导杆,连接在导套顶部的固定板,连接在导杆顶部的升降板,安装在升降板上的第二电机,被第二电机驱动的转轴,安装在转轴上的主动齿轮,安装在升降板上且与主动齿轮啮合的从动齿轮,连接在从动齿轮上的支承台,安装在支承台上的第一气缸,连接在支承台上且位于第一气缸两侧的第一立柱,套设在第一立柱上且可自由转动的夹持臂,一端连接在夹持臂上的连杆,安装在固定板上的第二气缸;所述第一气缸的第一活塞杆自由端连接有第二立柱,所述连杆另一端套设在第二立柱上且可自由转动,所述第一活塞杆做伸缩运动带动两个夹持臂呈抱合状或者松开状,所述第二气缸的第二活塞杆连接升降板。

[0009] 在一些实施方式中,所述夹持臂自由端设有弧形托持部。

[0010] 在一些实施方式中,所述弧形托持部弧度大小为 0.52rad – 1.05rad 。

[0011] 在一些实施方式中,所述弧形托持部弧度大小为 0.79rad 。

[0012] 在一些实施方式中,所述弧形托持部上设有若干个台阶部。

[0013] 在一些实施方式中,所述夹持臂相对侧连接有抵接块,两个夹持臂呈抱合状时,两个抵接块相抵接。

[0014] 在一些实施方式中,还包括连接在夹持臂上的第三立柱,所述连杆连接在第三立柱上。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明提供的收线盘装卸装置,连杆式线盘转运装置在轨道上来回移动以将空载收线盘移送至收线机上并装好、将满载收线盘从收线机上卸下并移送回来,实现了收线盘的自动化装卸和移送,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明所示的收线盘装卸装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中所示的收线盘装卸装置的俯视图;

[0018] 图3为图1中所示的收线盘装卸装置的正视图;

[0019] 图4为图1中所示的收线盘装卸装置的左视图;

[0020] 图5为图1中所示的连杆式线盘转运装置的结构示意图;

[0021] 图6为图5中所示的连杆式线盘转运装置的正视图;

[0022] 图7为图6中所示的连杆式线盘转运装置沿A-A线的剖视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本发明的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本发明的保护范围之内。

[0024] 如图1-4所示的收线盘装卸装置,包括连杆式线盘转运装置,轨道61,安装在轨道61上的直线导轨621,与直线导轨621配套使用的滑块622,连接在轨道61内侧的齿条631,与齿条631啮合的齿轮632,驱动齿轮632的第一电机63,位于轨道61一端的收线盘搁置台66。

[0025] 所述滑块622和第一电机63均安装在连杆式线盘转运装置上,具体地,滑块622和第一电机63均安装在转运支座1。

[0026] 第一电机63驱动齿轮632转动,由于齿轮632与齿条631啮合,齿轮632在齿条631上线性滚动,从而可使连杆式线盘转运装置在轨道61上来回移动,滑块622在直线导轨621上作同步滑行,确保了收线盘转运过程中的稳定性。

[0027] 所述轨道61两端均安装有挡板65。所述轨道61两端均安装有行程开关64,防止连杆式线盘转运装置从轨道61上移出脱轨。

[0028] 如图1-7所示的连杆式线盘转运装置,包括转运支座1,安装在转运支座1上的支撑架11,位于支撑架11内的导套12,位于导套12内且可自由升降的导杆13,连接在导套12顶部的固定板14,连接在导杆13顶部的升降板15,安装在固定板14上的第二气缸32。

[0029] 固定板14与导套12通过螺钉或者螺栓固定,升降板15与导杆13通过螺钉或者螺栓固定。导杆13顶部穿过固定板14。所述第二气缸32的第二活塞杆321连接升降板15,从而可带动升降板15做升降移动,导杆13在导套12内做同步升降,使得升降板15升降过程能够平稳进行,使夹持臂5的高度可灵活调节,便于抱合或者松开线盘操作,提高了线盘转运的灵活性、便捷性、稳定性、高效性。

[0030] 还包括安装在升降板15上的第二电机2,被第二电机2驱动的转轴21,安装在转轴21上的主动齿轮22,安装在升降板15上且与主动齿轮22啮合的从动齿轮23,连接在从动齿轮23上的支承台16。

[0031] 第二电机2驱动转轴21转动,转轴21转动带动主动齿轮22转动,主动齿轮22转动带动从动齿轮23转动,从动齿轮23转动带动支承台16转动,使夹持臂5的方位可灵活调节,便于抱合或者松开线盘操作,提高了线盘转运的灵活性、便捷性、稳定性、高效性。

[0032] 还包括安装在支承台16上的第一气缸31,连接在支承台16上且位于第一气缸31两侧的第一立柱41,套设在第一立柱41上且可自由转动的夹持臂5,一端连接在夹持臂5上的连杆4。还包括连接在夹持臂5上的第三立柱43,所述连杆4连接在第三立柱43上。

[0033] 第一气缸31通过气缸支架310安装在支承台16上。所述第一气缸31的第一活塞杆311自由端连接有第二立柱42,所述连杆4另一端套设在第二立柱42上且可自由转动。

[0034] 所述第一活塞杆311做伸缩运动,从而带动连杆4运动,连杆4运动带动两个夹持臂5呈抱合状或者松开状,具体地,第一活塞杆311伸长时,两个夹持臂5呈抱合状如图1所示,第一活塞杆311回缩时,两个夹持臂5呈松开状。两个夹持臂5呈抱合状时,两个夹持臂5将线盘夹紧,两个夹持臂5呈松开状时,两个夹持臂5将线盘松开。

[0035] 所述夹持臂5自由端设有弧形托持部51。所述弧形托持部51弧度大小为 0.52rad – 1.05rad ,并优选为 0.79rad 。两个夹持臂5呈抱合状时,线盘被两个弧形托持部51夹紧。

[0036] 所述弧形托持部51上设有若干个台阶部511,每个台阶部511的直径大小不同,用以适应夹持不同规格大小的线盘,使用灵活、方便。

[0037] 所述夹持臂5相对侧连接有抵接块52,两个夹持臂5呈抱合状时,两个抵接块52相抵接。夹持臂5相对侧设有夹板53。

[0038] 该收线盘装卸装置使用方法如下:空载收线盘放置在收线盘搁置台66上,连杆式线盘转运装置移动至收线盘搁置台66附近,两个夹持臂5张开并使空载收线盘位于两个夹持臂5之间,第一活塞杆311伸长,两个夹持臂5紧紧抱合住收线盘底部,第二活塞杆321伸长,调高夹持臂5的高度,第一电机63工作,连杆式线盘转运装置由轨道61一端移动至另一端,夹持臂5转动方位,使空载收线盘对准收线机上对应位置,第二活塞杆321回缩,降低夹持臂5的高度,第一活塞杆311回缩,两个夹持臂5松开线盘底部,使空载收线盘放置在收线机上并装好;然后,连杆式线盘转运装置可将收线机上的满载收线盘从收线机上卸下并移送至收线盘搁置台66上,方法同上。

[0039] 其中,所述第二气缸32的第二活塞杆321做伸缩运动,以调节夹持臂5的高度,便于抱合或者松开线盘操作以及收线盘的移送操作。第二电机2驱动支承台16转动,以调节夹持臂5的方位,便于抱合或者松开线盘操作以及收线盘的移送操作,提高了线盘装卸的灵活性、便捷性、稳定性、高效性。

[0040] 连杆式线盘转运装置在轨道61上来回移动以将空载收线盘移送至收线机上并装好、将满载收线盘从收线机上卸下并移送回来,实现了收线盘的自动化装卸和移送,提高了工作效率。

[0041] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

[0042] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

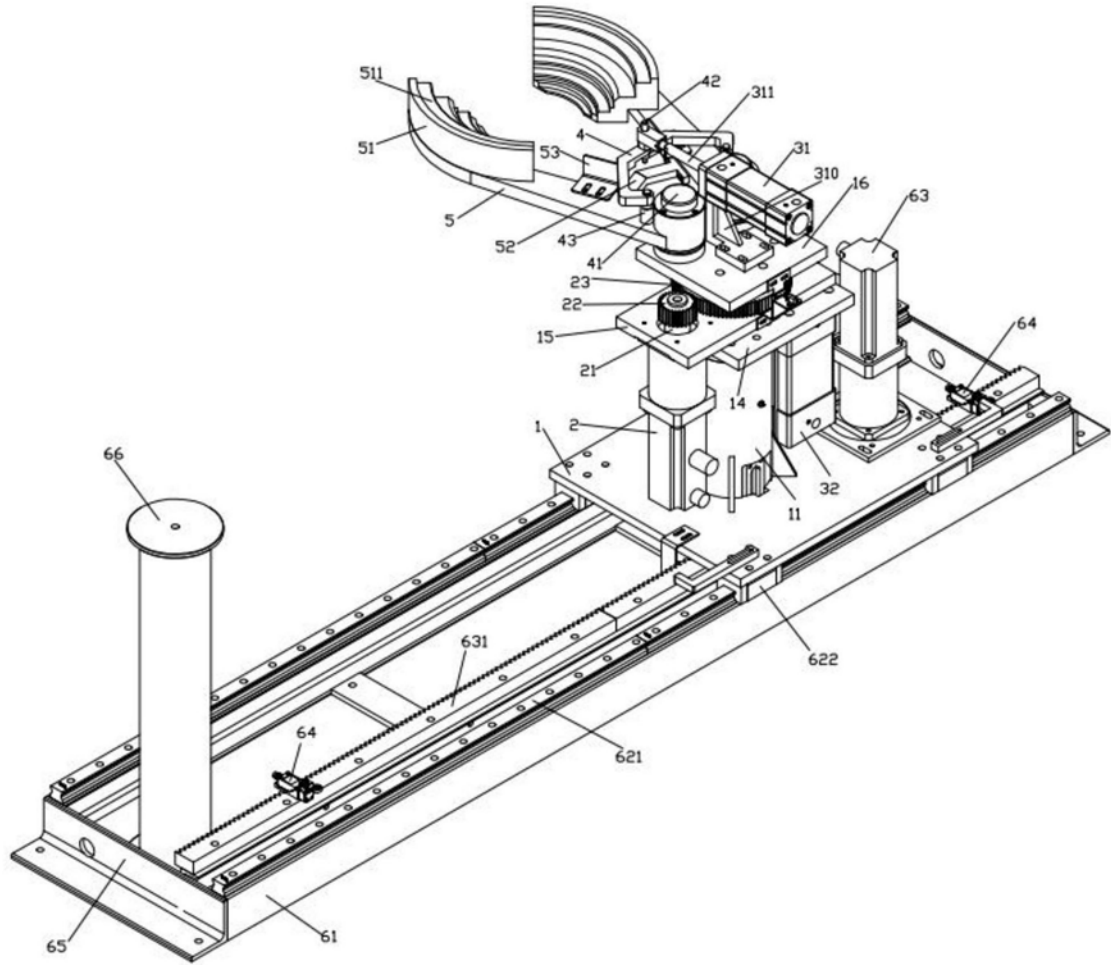


图1

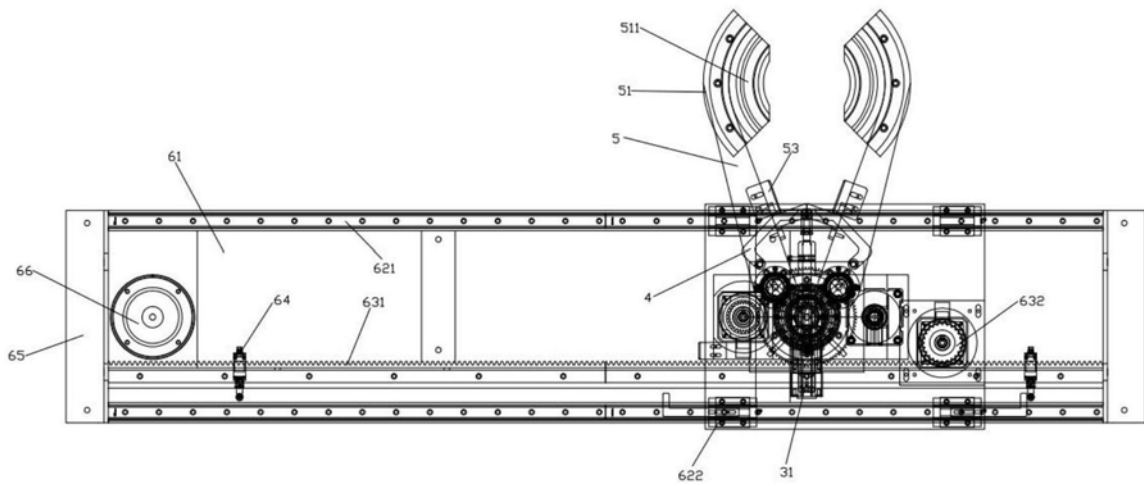


图2

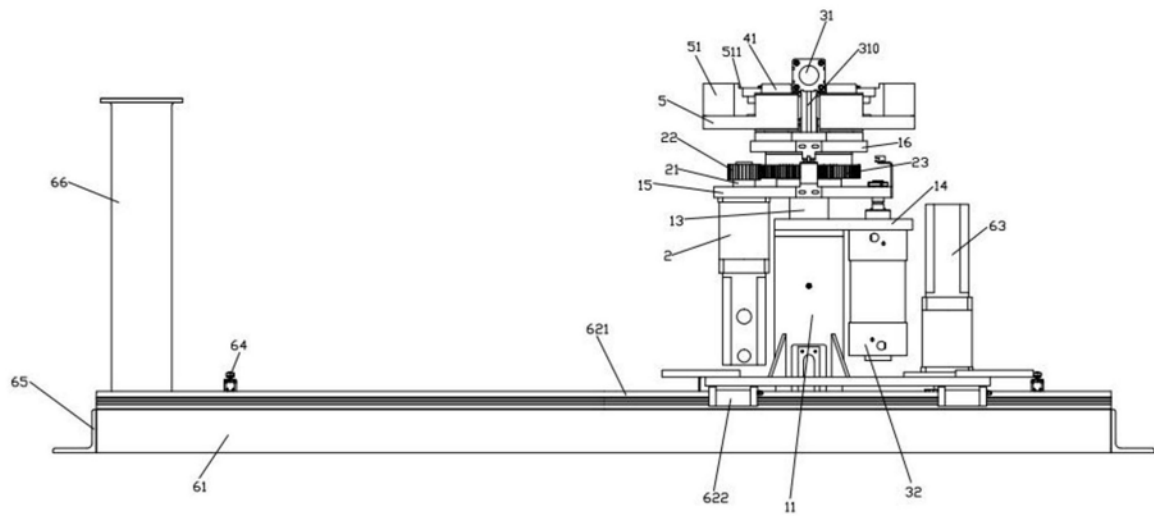


图3

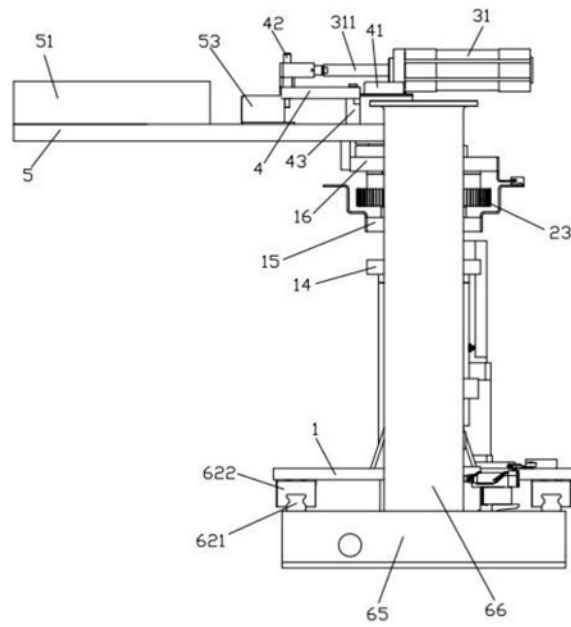


图4

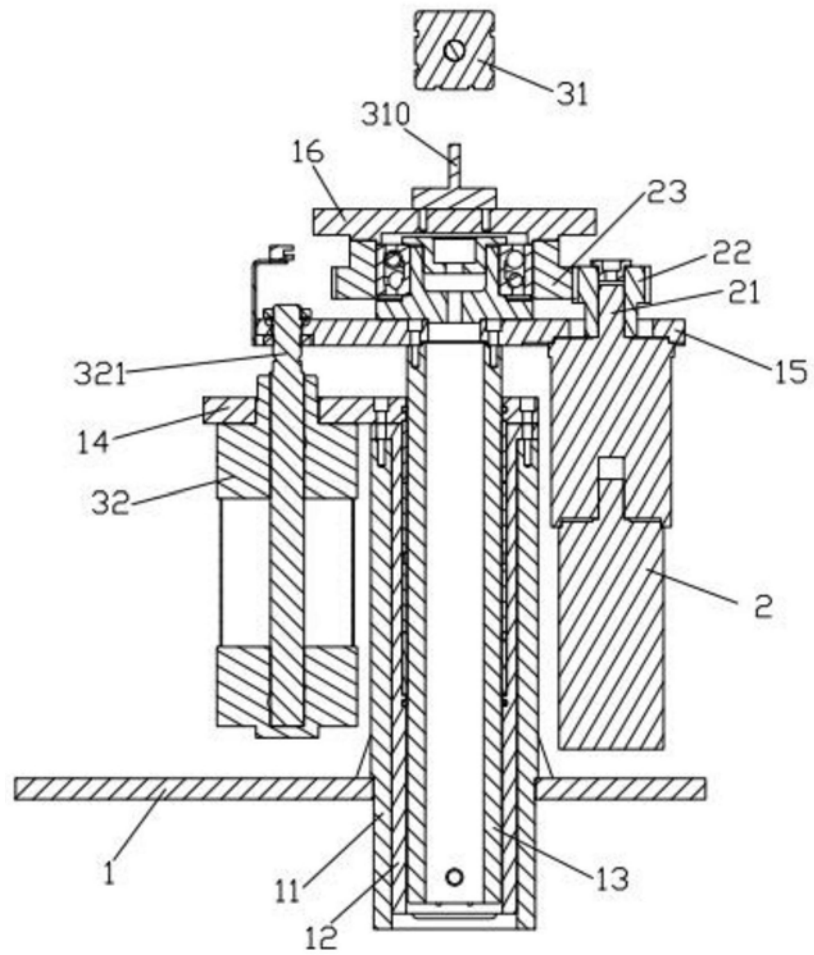


图7