



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206225079 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621129289.8

(22)申请日 2016.10.17

(73)专利权人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大学北校区科学技术处

(72)发明人 贺福强 宋佰弘 陈伦军 田丰果
杨旭东 梅益 李家春

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 李亮 程新敏

(51)Int.Cl.

H01B 17/02(2006.01)

H01B 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

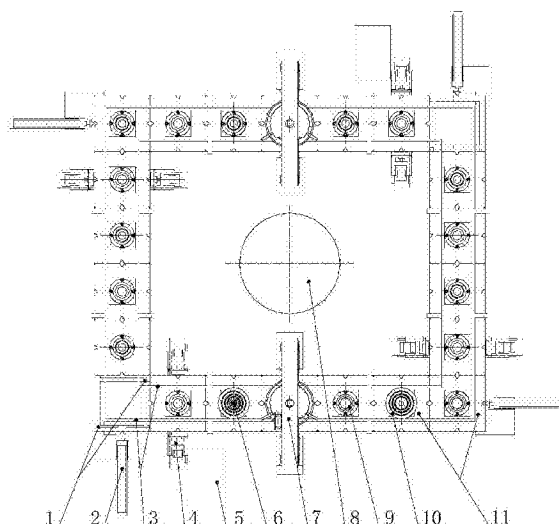
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种瓷绝缘子自动胶装生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种瓷绝缘子自动胶装生产线,包括工作台滑道,在工作台滑道上设有活动工作台,在工作台滑道侧面设有驱动用的组合气缸,在工作台滑道上设有振动胶装机构、成品搬移机构和灌胶机构。本实用新型对现有的盘形悬式绝缘子进行改进,该设备能够自动对盘形悬式绝缘子进行移动,其工作过程中的自动化程度高,能有效降低工作人员的劳动强度,减少工作人员数量,并且结构简单、胶装质量好、生产效率高,使用效果好。



1. 一种瓷绝缘子自动胶装生产线,包括工作台滑道(1),其特征在于:在工作台滑道(1)上设有活动工作台(11),在工作台滑道(1)侧面设有驱动用的组合气缸(2),在工作台滑道(1)上设有振动胶装机构(7)、成品搬移机构(5)和灌胶机构(8);所述工作台滑道(1)为矩形设置;所述活动工作台(11)中间设有通孔(37),在活动工作台(11)侧边设有V型槽(38);所述振动胶装机构(7)工位的工作台滑道(1)下方设有振动机构(13);所述灌胶机构(8)包括胶桶支座(34)上的胶桶(27),在胶桶(27)上设有滚珠丝杠(18)和驱动电机(20),在胶桶(27)内设有吸盘(31)和吸盘密封圈(30);在胶桶(27)下方设有胶合剂输出管道(33),胶合剂输出管道(33)连接胶合剂吸入管道(35)以及胶合剂吸入管道阀门(36);胶桶(27)上开有排气孔,排气孔通过排气管(28)从胶桶上方伸出灌胶机构(8)容腔之外,在排气管(28)的末端安装有排气管阀门(29)。

2. 根据权利要求1所述的瓷绝缘子自动胶装生产线,其特征在于:所述活动工作台(11)上设有弹性支座,弹性支座的构造包括橡胶定位套(14),橡胶定位套(14)安装在支撑板(15)内,支撑板(15)连接振动环(16)和底板(17),底板(17)连接活动工作台(11)。

3. 根据权利要求1所述的瓷绝缘子自动胶装生产线,其特征在于:所述工作台滑道(1)上设有工作台定位锁紧装置(4)。

一种瓷绝缘子自动胶装生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种瓷绝缘子自动胶装生产线,属于瓷绝缘子生产技术领域。

背景技术

[0002] 目前,我国绝大多数瓷绝缘子生产商仍然采用手工方法对高压线路中使用的瓷绝缘子进行胶装,手动胶装过程中,需要多人密切配合,工人劳动强度大,胶装效率低,关键是很难保证钢脚、瓷件和铁帽三者的胶装同轴度及胶合剂的孔隙率和密实度。

[0003] 专利200710157146.7“盘形悬式绝缘子多工位流水作业胶装机”公布了一种盘形悬式绝缘子的机械化生产方法及装置,但这种装置结构复杂,钢脚、瓷件和铁帽三者的胶装过程需要在多个工位才能完成,而且,由于胶装工作台在经过长期使用后会产生较大塑性变形,其振动环节所对应的工位相对于其它胶装工位来说会产生更大的变形量,因此,这势必影响瓷绝缘子的胶装同轴度。专利200420051996.0“悬式绝缘子自动胶装机”公布了一种悬式绝缘子自动胶装机,该胶装机虽然能保证绝缘子各部件胶装的同轴度,但还没有提及能否对钢脚进行自动胶装,更没有形成能够对瓷绝缘子进行自动胶装的生产线,故很有必要对以上两种装置的设计进行改进和补充,进而形成一套新的瓷绝缘子自动胶装生产线。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,提供一种结构简单、能够自动对盘形悬式绝缘子进行移动,且胶装质量好、生产效率高的瓷绝缘子自动胶装生产线。

[0005] 本实用新型的技术方案。瓷绝缘子自动胶装生产线,包括工作台滑道,在工作台滑道上设有活动工作台,在工作台滑道侧面设有驱动用的组合气缸,在工作台滑道上设有振动胶装机构、成品搬移机构和灌胶机构。

[0006] 上述的瓷绝缘子自动胶装生产线,所述工作台滑道为矩形设置。

[0007] 上述的瓷绝缘子自动胶装生产线,所述活动工作台中间设有通孔,在活动工作台侧边设有V型槽。

[0008] 上述的瓷绝缘子自动胶装生产线,所述活动工作台上设有弹性支座,弹性支座的构造包括橡胶定位套,橡胶定位套安装在支撑板内,支撑板连接振动环和底板,底板连接活动工作台。

[0009] 上述的瓷绝缘子自动胶装生产线,所述振动胶装机构工位的工作台滑道下方设有振动机构。

[0010] 上述的瓷绝缘子自动胶装生产线,所述工作台滑道上设有工作台定位锁紧装置。

[0011] 上述的瓷绝缘子自动胶装生产线,所述灌胶机构包括胶桶支座上的胶桶,在胶桶上设有滚珠丝杠和驱动电机,在胶桶内设有吸盘和吸盘密封圈;在胶桶下方设有胶合剂输出管道,胶合剂输出管道连接胶合剂吸入管道以及胶合剂吸入管道阀门;胶桶上开有排气孔,排气孔通过排气管从胶桶上方伸出灌胶机构容腔之外,在排气管的末端安装有排气管阀门。

[0012] 由于采用了以上技术方案,与现有技术相比,本实用新型对现有的盘形悬式绝缘子进行改进,该设备能够自动对盘形悬式绝缘子进行移动,其工作过程中的自动化程度高,能有效降低工作人员的劳动强度,减少工作人员数量,并且结构简单、胶装质量好、生产效率高,使用效果好。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为图1的正视图;

[0015] 图3为弹性支座的结构示意图;

[0016] 图4为活动工作板的结构示意图;

[0017] 图5为灌胶机构的结构示意图;

[0018] 附图标记:1-工作台滑道;2-组合气缸;3-压梁;4-工作台定位锁紧装置;5-成品搬移机构;6-瓷绝缘子;7-振动胶装机构;8-灌胶机构;9-铁帽;10-瓷件;11-活动工作台;12-顶出机构;13-振动机构;14-橡胶定位套;15-支撑板;16-振动环;17-底板;18-滚珠丝杠;19-滚珠丝杠安装架;20-驱动电机;21-轴承;22-滚珠丝杠螺母;23-电机齿轮;24-电机安装座;25-轴承挡板;26-电机丝杠安装台;27-胶桶;28-排气管;29-排气管阀门;30-吸盘密封圈;31-吸盘;32-管道安装盘;33-胶合剂输出管道;34-胶桶支座;35-胶合剂吸入管道;36-胶合剂吸入管道阀门;37-通孔;38-V型槽。

具体实施方式

[0019] 本实用新型的实施例:瓷绝缘子自动胶装生产线,包括工作台滑道1,在工作台滑道1上安装多个活动工作台11,在工作台滑道1侧面安装驱动用的组合气缸2,在工作台滑道1上安装振动胶装机构7、成品搬移机构5和灌胶机构8。如图1所示,工作台滑道1为矩形设置,矩形流水线的长边为七个活动工作台11的长度和,短边为六个活动工作台6的长度和,该矩形工作台滑道1的一个对角位置上不安装活动工作台11。工作台滑道1的上方有防止活动工作台11颠簸的压梁3;灌胶机构8安装在矩形工作台滑道1的中间位置;该矩形生产线的四条边上可以根据实际需要安装振动胶装机构7和成品搬移机构5,并可以同时不同规格的瓷绝缘子胶装。

[0020] 如图4和5所示,活动工作台11中间开有通孔37,在活动工作台11侧边设有V型槽38。

[0021] 如图3所示,活动工作台11上设有弹性支座,弹性支座的构造包括橡胶定位套14,橡胶定位套14安装在支撑板15内,支撑板15连接振动环16和底板17,底板17连接活动工作台11。橡胶定位套14的内孔形状不同,可以根据不同规格的瓷件和铁帽进行更换。

[0022] 振动胶装机构7工位的工作台滑道1下方安装振动机构13;成品搬移机构5所在工位的工作台滑道1下方安装顶出机构12。

[0023] 工作台滑道1上安装工作台定位锁紧装置4,用于活动工作台11的定位。

[0024] 如图5所示,灌胶机构8包括固定在胶桶支座34上的胶桶27,在胶桶27上通过电机丝杠安装台26、电机安装座24、滚珠丝杠安装架19安装滚珠丝杠18和驱动电机20,滚珠丝杠18连接滚珠丝杠螺母22,驱动电机20连接轴承21、电机齿轮23,轴承21连接轴承挡板25;在

胶桶27内设置吸盘31和吸盘密封圈30;在胶桶27下方连接胶合剂输出管道33,胶合剂输出管道33连接胶合剂吸入管道35以及胶合剂吸入管道阀门36;胶桶27上开有排气孔,排气孔通过排气管28从胶桶上方伸出灌胶机构8容腔之外,在排气管28的末端安装有排气管阀门29。

[0025] 灌胶机构8将配制好的胶合剂吸入胶桶27内,并通过安装在活塞式的吸盘31上的柔性的排气管28将胶桶27内的空气排尽,使吸盘31底面和胶合剂接触,当灌胶机构8对已经放置到活动工作台11上的瓷件10和铁帽9注入胶合剂后,该条边及其对边上的活动工作台11在气缸(或液压缸)的推动作用下沿工作台滑道1向前滑动一个工位。当注入胶合剂的瓷件10被运送到振动胶装机构7的正下方时,固定在振动胶装机构7的龙门架两侧和矩形滑道拐角处的工作台定位锁紧装置4同时伸出,通过安装在工作台定位锁紧装置4上的滚子和活动工作台11的V型槽相接触来实现工作台的精确定位,从而可以保证瓷安放弹性支座与成品搬移机构5的同轴度。当完成活动工作台11的定位夹紧过程后,与该边垂直的另外两条边上的活动工作台11在组合气缸2(或液压缸)的作用下前进一个工位,振动机构13通过其弹性支座的振动环开始对瓷件10容腔中的胶合剂进行振动,同时,振动胶装机构7的瓷件搬移部分开始整体向下运动,当瓷件定位模架的下底面接触到瓷件防水圈底面时,瓷件搬移卡爪将瓷件抱紧;同时,钢脚自高处通过钢脚漏斗和导向通道滑入到瓷件内部的钢脚孔中,钢脚扶正夹紧装置和钢脚压紧气缸将钢脚垂直顶入瓷件底部。

[0026] 完成上述钢脚胶装过程后,振动机构复位,钢脚压紧气缸迅速上升,瓷件搬移卡爪和钢脚扶正夹紧装置继续维持抱紧瓷件和扶正夹紧钢脚能够使卡爪夹紧的状态,龙门架两侧及滑道拐角处的定位装置复位,升降机构将瓷件钢脚胶装体整体抬升,直至超出下一个活动工作板上的铁帽上端面一定距离,胶装过程进入下一个胶装环节。

[0027] 工作台定位锁紧装置4上的滚子和活动工作台11的V型槽相接触来实现工作台的精确定位。

[0028] 活动工作板11在组合气缸2(或液压缸)的推动作用下向前行进一个工位,安装在振动胶装机构7龙门架两侧及其矩形滑道拐角处的工作台定位锁紧装置4再次同时伸出将活动工作台11进行精确定位,完成该定位动作后,与该边垂直的另外两条边上的活动工作台11在组合气缸2(或液压缸)的作用下前进一个工位,位于振动胶装机构7正下方的振动机构13在自锁气缸的作用下上升到柔性基座的通孔内,开始对安装有铁帽9的基座进行振动。同时,瓷件钢脚胶装体在升降机构的作用下放入铁帽9中,初步完成三者的胶装过程。振动机构13继续振动一段时间后,抱紧瓷件10的瓷件搬移卡爪和钢脚扶正夹紧机构同时复位,振动胶装机构7的核心组件在升降机构作用下再次整体上升,该条边上的活动工作台11在组合气缸2(或液压缸)的作用下向前行进一个工位,顶出机构12将完成胶装的瓷绝缘子从铁帽定位基座中顶出,同时,成品搬移机构5将胶装完的瓷绝缘子搬移至附近的小车上,准备进入瓷绝缘子的检验和养护阶段。

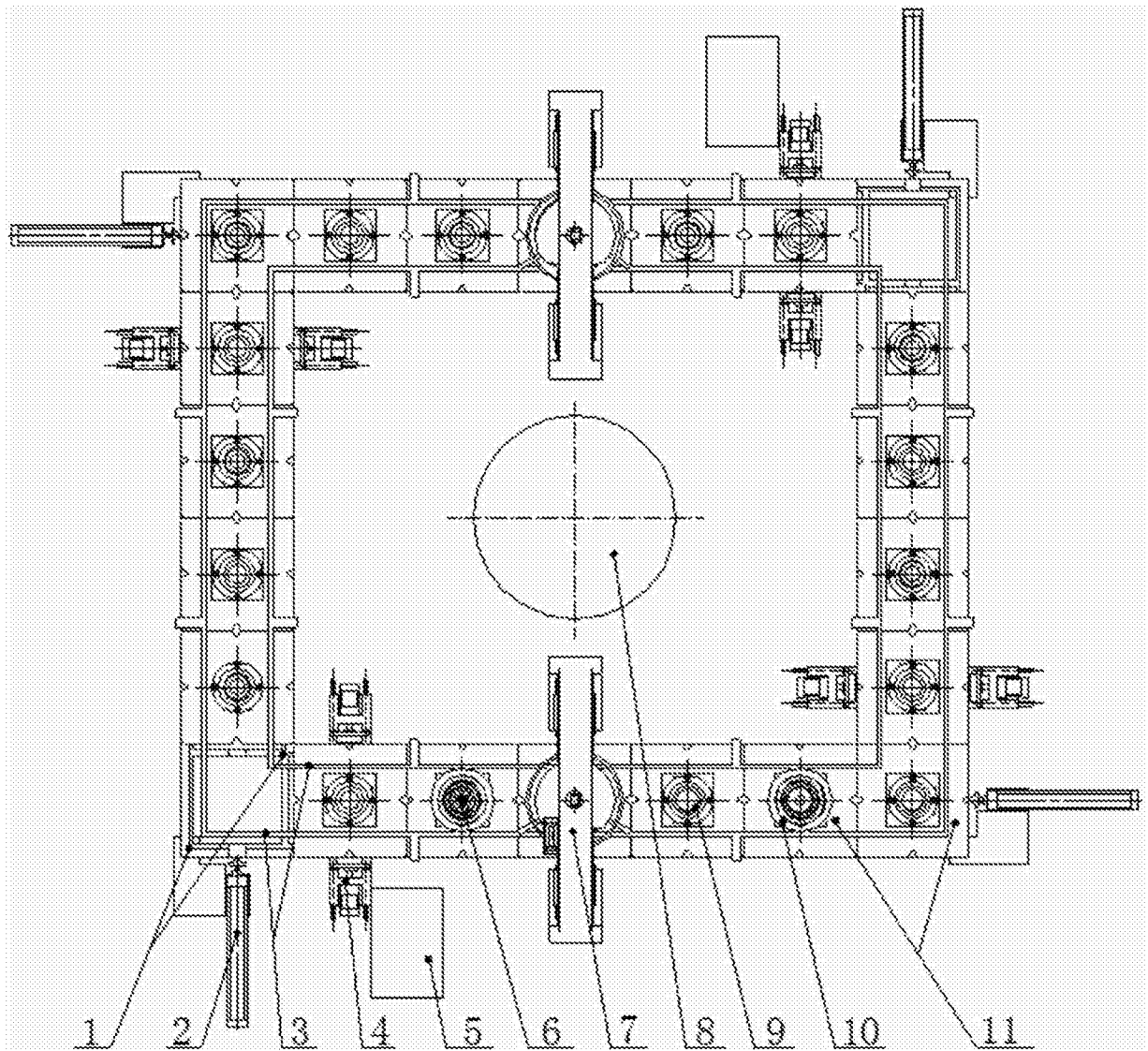


图1

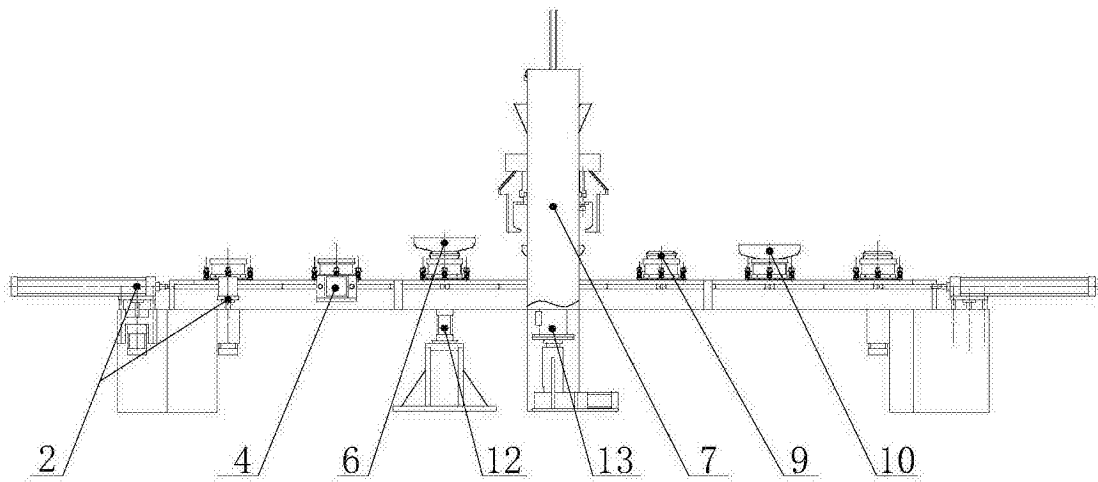


图2

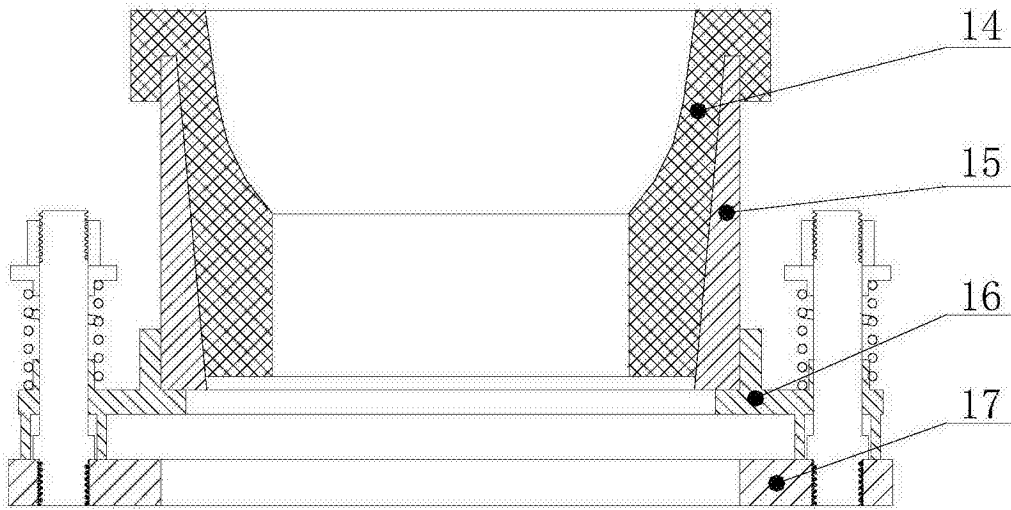


图3

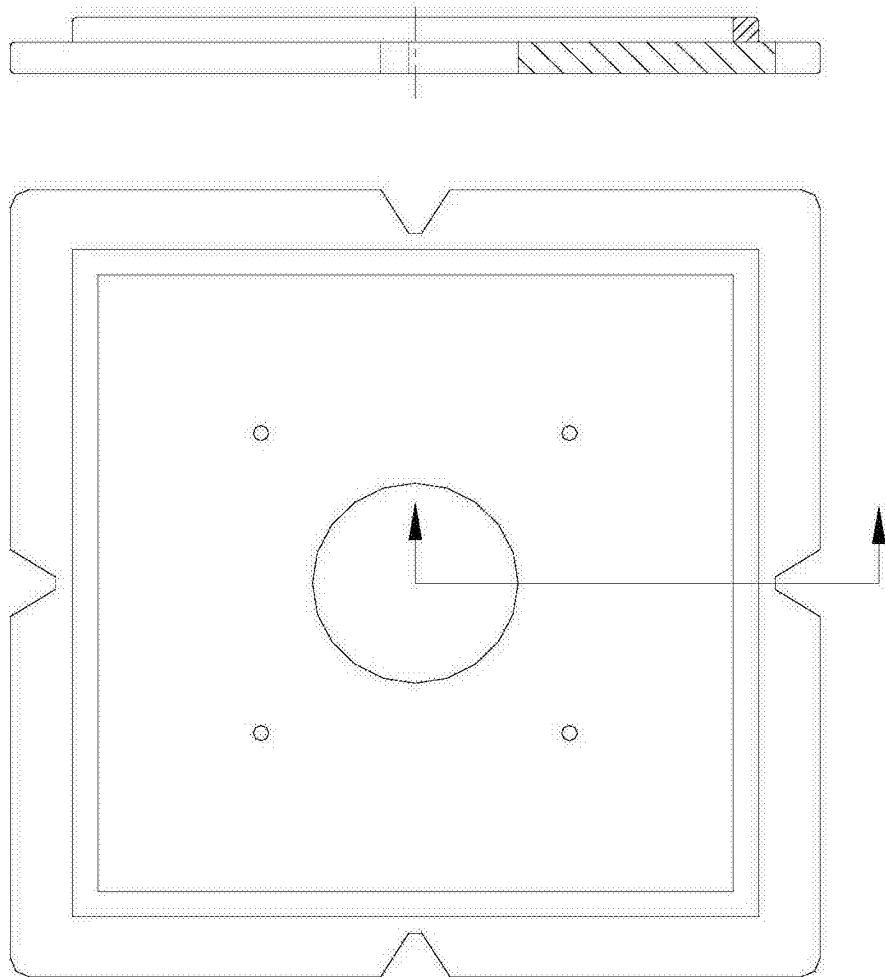


图4

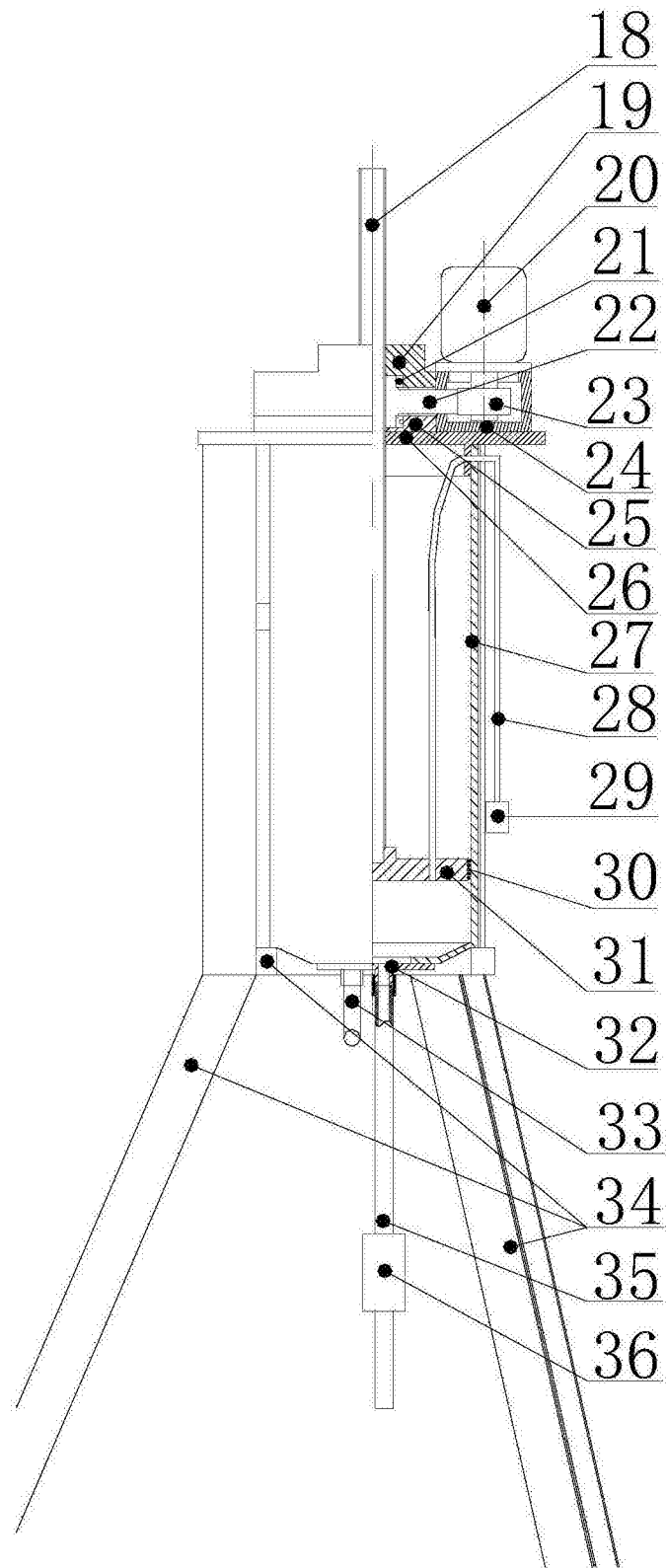


图5