



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106824529 B

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201710025604.5

F26B 23/06(2006.01)

(22)申请日 2017.01.13

审查员 庞滨洋

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106824529 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 泉州永春固力机械有限公司

地址 362600 福建省泉州市永春县蓬壶镇
美中村8号

(72)发明人 宋当建

(51)Int.Cl.

B03C 1/30(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B28C 1/20(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

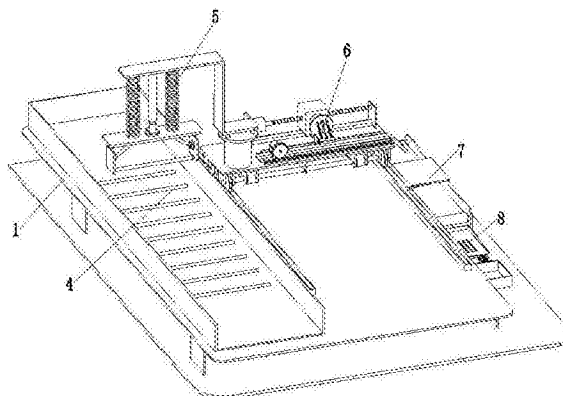
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械

(57)摘要

本发明涉及一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械,包括支架、棒形磁铁、夹取机械手、移动除铁装置、铁渣输送烘干装置和铁渣筛分装置;所述的支架为双层结构,支架上层左侧设置有输浆料槽,且输浆料槽前端开设有出浆料口,棒形磁铁并排摆放在支架上层的输浆料槽内,夹取机械手安装在移动除铁装置左侧上方,移动除铁装置位于输浆料槽右侧,铁渣输送烘干装置位于移动除铁装置右侧下方位置处,铁渣筛分装置安装在铁渣输送烘干装置正前方。本发明可对陶瓷绝缘子泥料中的铁成分进行除去,提高了陶瓷绝缘子的绝缘性能,同时也可以对瓷质绝缘子去除后的铁渣回收利用,功能多样,自动化程度高,提高了瓷质绝缘子的生产效率。



1. 一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械,其特征在于:包括支架、棒形磁铁、夹取机械手、移动除铁装置、铁渣输送烘干装置和铁渣筛分装置;所述的支架为双层结构,支架上层左侧设置有输浆料槽,输浆料槽为上端开口下端封闭的矩形结构,且输浆料槽前端开设有出浆料口,棒形磁铁并排摆放在支架上层的输浆料槽内,夹取机械手安装在移动除铁装置左侧上方,移动除铁装置位于输浆料槽右侧,铁渣输送烘干装置位于移动除铁装置右侧下方位置处,铁渣筛分装置安装在铁渣输送烘干装置正前方;其中:

所述的夹取机械手包括变位电机、转动臂架、夹取推杆、升降架台、夹取导向杆、导向弹簧、夹取卡爪、夹取卡销、张合推杆和张合铰链;所述的转动臂架呈Z型结构,转动臂架下端与变位电机输出轴相连接,夹取推杆位于转动臂架和升降架台之间,且夹取推杆上端与转动臂架上端相连接,夹取推杆下端与升降架台上端面相连接,升降架台下端面上设置有夹取耳座,夹取导向杆位于夹取推杆的左右两侧,导向弹簧绕套在夹取导向杆上,夹取卡爪数量为二,夹取卡爪位于升降架台下方左右两侧,夹取卡爪上端通过夹取卡销与升降架台下端面上的夹取耳座相连接,夹取卡爪下端中部位置处设置有弧形卡槽,张合推杆倾斜布置在夹取卡爪和升降架台之间,且张合推杆上端通过张合铰链与升降架台相连接,张合推杆下端通过张合铰链与夹取卡爪内侧壁相连接;

所述的移动除铁装置包括行走机构、擦拭机构和推料机构;所述的擦拭机构位于行走机构上方,推料机构固定在擦拭机构正前方;所述的行走机构包括移动平台、主动电机、主动轴、主动轮、主动皮带轮、从动皮带轮、传动带、从动轴、从动轮和行走导轨;所述的主动电机为双轴输出电机,主动电机安装在移动平台正下方,主动轴一端与主动电机的输出轴相连接,主动轴另一端安装有主动轮,主动皮带轮固定在主动轴中部位置处,从动皮带轮与主动皮带轮之间采用传动带进行连接,从动皮带轮安装在从动轴上,从动轴两端分别安装有从动轮,从动轮和主动轮均安装在行走导轨上;

所述的铁渣筛分装置包括筛分支座、振动筛、振动支链、一级集料盒和二级集料盒;所述的筛分支座中部开设有卡口,振动筛位于筛分支座正上方,振动支链位于筛分支座与振动筛之间,振动筛前端为开口状态,振动筛底端面上开设有筛分孔,一级集料盒安装在筛分支座中部的卡口处,二级集料盒安装在振动筛前方;

所述的擦拭机构包括擦拭支架、传动电机、传动丝杠、擦拭滑座、支撑托架、转换电机、旋转盘、擦拭块、擦拭推杆、擦拭铰链、擦拭转销和限位弹簧;所述的擦拭支架左右两侧分别对称设置有擦拭耳座,擦拭耳座之间设置有移动滑轨,移动滑轨正前方并排设置有导向滑轨,传动电机固定在擦拭支架上,传动丝杠一端与传动电机输出轴相连接,传动丝杠另一端与擦拭支架上的擦拭耳座相连接,擦拭滑座中部设置有与传动丝杠相配合安装的内螺纹孔,擦拭滑座底端设置有与移动滑轨相配安装的擦拭滑槽,支撑托架后端固定在擦拭滑座上,支撑托架前端安装在导向滑轨上,支撑托架前端设置有拖座,拖座上开设有弧形槽,转换电机后端固定在擦拭滑座前端面上,转换电机前端的输出轴上安装有旋转盘,旋转盘前侧下端设置有旋转耳座,擦拭推杆倾斜布置在旋转盘和擦拭块之间,擦拭推杆一端通过擦拭铰链与旋转盘相连接,擦拭推杆另一端通过擦拭铰链与擦拭块相连接,擦拭块与旋转盘前侧下端的旋转耳座之间采用擦拭转销相连接,限位弹簧分别对称位于擦拭推杆左右两侧,且限位弹簧一端与旋转盘相连接,限位弹簧另一端与擦拭块相连接;

所述的擦拭块与旋转盘之间垂直布置,擦拭块上端设置有T型板,擦拭块下端设置有往

复擦块,往复擦块上开设有半圆形往复卡槽,半圆形往复卡槽上嵌套有半圆形柔性垫片。

2. 根据权利要求1所述的一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械,其特征在于:所述的铁渣输送烘干装置包括输送支架、输送电机、输送主动轮、输送从动轮、输送传动带、铁渣输送带和电热棒;所述的输送支架中部上端设置有倒立的U型安装架,输送电机位于输送支架外侧,输送主动轮与输送电机输出轴相连接,输送主动轮与输送从动轮之间采用输送传动带进行连接,输送从动轮与铁渣输送带相连接,电热棒安装在输送支架中部上端倒立的U型安装架内,且电热棒呈格栅状结构。

3. 根据权利要求1所述的一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械,其特征在于:所述的推料机构包括推料槽、推料齿条、推料板、推料电机和推料齿轮;所述的推料槽右侧端设置有出料槽,推料齿条并排固定在推料槽前侧方,推料板上端设置有固定座,推料板下端设置有倾斜推板,推料板安装在推料槽内,推料电机固定在推料板上端的固定座上,推料电机输出轴上安装有推料齿轮,推料齿轮与推料齿条之间相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械,其特征在于:所述的振动支链包括振动台、固定台、振动伸缩杆、上铰链和下铰链,且振动伸缩杆、上铰链和下铰链的数量均为四;所述的振动伸缩杆位于振动台和固定台之间,振动台位于固定台正上方,振动伸缩杆上端通过上铰链与振动台相连接,振动伸缩杆下端通过下铰链与固定台相连接。

一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷绝缘子加工辅助器械领域,具体的说是一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械。

背景技术

[0002] 绝缘子是一种特殊的绝缘控件,能够在架空输电线路中起到重要作用,早年间绝缘子多用于电线杆,慢慢发展于高型高压电线连接塔的一端挂了很多盘状的绝缘体,它是为了增加爬电距离的,通常由玻璃或陶瓷制成,就叫绝缘子,绝缘子不应该由于环境和电负荷条件发生变化导致的各种机电应力而失效,否则绝缘子就不会产生重大的作用,就会损害整条线路的使用和运行寿命;绝缘子一般常用的有陶瓷绝缘子、玻璃钢绝缘子、合成绝缘子和半导体绝缘子。

[0003] 瓷质绝缘子是目前用的最多的一种绝缘子,瓷质绝缘子制作的主要材料为泥浆,但是作为瓷质绝缘子成型的泥浆需要经过特殊处理,瓷质绝缘子用的泥浆需要将泥浆中含有细微金属进行除去,其中细微金属含量最高的就是铁成分,目前对于泥浆除铁工艺这块很多都是采用人工进行吸铁处理操作,而且对于吸出的铁渣无后续回收处理,不仅泥浆除铁工艺占用了大量劳动力,除铁效率低下,而且对吸出铁渣无回收利用,造成了资源浪费。鉴于此,本发明提供了一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械。

发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械。

[0005] 本发明所要解决其技术问题所采用以下技术方案来实现。

[0006] 一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械,包括支架、棒形磁铁、夹取机械手、移动除铁装置、铁渣输送烘干装置和铁渣筛分装置;所述的支架为双层结构,支架上层左侧设置有输浆料槽,输浆料槽为上端开口下端封闭的矩形结构,且输浆料槽前端开设有出浆料口,棒形磁铁并排摆放在支架上层的输浆料槽内,夹取机械手安装在移动除铁装置左侧上方,移动除铁装置位于输浆料槽右侧,铁渣输送烘干装置位于移动除铁装置右侧下方位置处,铁渣筛分装置安装在铁渣输送烘干装置正前方。

[0007] 进一步,所述的夹取机械手包括变位电机、转动臂架、夹取推杆、升降架台、夹取导向杆、导向弹簧、夹取卡爪、夹取卡销、张合推杆和张合铰链;所述的转动臂架呈Z型结构,转动臂架下端与变位电机输出轴相连接,夹取推杆位于转动臂架和升降架台之间,且夹取推杆上端与转动臂架上端相连接,夹取推杆下端与升降架台上端面相连接,升降架台下端面上设置有夹取耳座,夹取导向杆位于夹取推杆的左右两侧,导向弹簧绕套在夹取导向杆上,夹取卡爪数量为二,夹取卡爪位于升降架台下方左右两侧,夹取卡爪上端通过夹取卡销与升降架台下端面上的夹取耳座相连接,夹取卡爪下端中部位置处设置有弧形卡槽,张合推杆倾斜布置在夹取卡爪和升降架台之间,且张合推杆上端通过张合铰链与升降架台相连

接,张合推杆下端通过张合铰链与夹取卡爪内侧壁相连接;通过变位电机可以带动夹取卡爪在水平面内的旋转运动,通过夹取推杆可以带动夹取卡爪在垂直面上的升降运动,通过张合推杆可以控制夹取卡爪的张开和闭合,从而可对棒形磁铁进行夹取和释放,夹取机械手在空间可进行一平移一旋转共两自由度方向的运动,运动快速灵活,且抓取释放稳定性高,可对在泥浆中吸有铁杂质的棒形磁铁进行快速夹取。

[0008] 进一步,所述的移动除铁装置包括行走机构、擦拭机构和推料机构;所述的擦拭机构位于行走机构上方,推料机构固定在擦拭机构正前方;所述的行走机构包括移动平台、主动电机、主动轴、主动轮、主动皮带轮、从动皮带轮、传动带、从动轴、从动轮和行走导轨;所述的主动电机为双轴输出电机,主动电机安装在移动平台正下方,主动轴一端与主动电机的输出轴相连接,主动轴另一端安装有主动轮,主动皮带轮固定在主动轴中部位置处,从动皮带轮与主动皮带轮之间采用传动带进行连接,从动皮带轮安装在从动轴上,从动轴两端分别安装有从动轮,从动轮和主动轮均安装在行走导轨上;行走机构用于移动除铁装置的前后行走,且行走过程中不会发生偏移,稳定可靠。

[0009] 进一步,所述的擦拭机构包括擦拭支架、传动电机、传动丝杠、擦拭滑座、支撑托架、转换电机、旋转盘、擦拭块、擦拭推杆、擦拭铰链、擦拭转销和限位弹簧;所述的擦拭支架左右两侧分别对称设置有擦拭耳座,擦拭耳座之间设置有移动滑轨,移动滑轨正前方并排设置有导向滑轨,传动电机固定在擦拭支架上,传动丝杠一端与传动电机输出轴相连接,传动丝杠另一端与擦拭支架上的擦拭耳座相连接,擦拭滑座中部设置有与传动丝杠相配合安装的内螺纹孔,擦拭滑座底端设置有与移动滑轨相配合安装的擦拭滑槽,支撑托架后端固定在擦拭滑座上,支撑托架前端安装在导向滑轨上,支撑托架前端设置有拖座,拖座上开设有弧形槽,转换电机后端固定在擦拭滑座前端面上,转换电机前端的输出轴上安装有旋转盘,旋转盘前侧下端设置有旋转耳座,擦拭推杆倾斜布置在旋转盘和擦拭块之间,擦拭推杆一端通过擦拭铰链与旋转盘相连接,擦拭推杆另一端通过擦拭铰链与擦拭块相连接,擦拭块与旋转盘前侧下端的旋转耳座之间采用擦拭转销相连接,限位弹簧分别对称位于擦拭推杆左右两侧,且限位弹簧一端与旋转盘相连接,限位弹簧另一端与擦拭块相连接;所述的擦拭块与旋转盘之间垂直布置,擦拭块上端设置有T型板,擦拭块下端设置有往复擦拭块,往复擦拭块上开设有半圆形往复卡槽,半圆形往复卡槽上嵌套有半圆形柔性垫片;通过擦拭推杆的收缩运动带动擦拭块向上倾仰,当夹取机械手夹取的棒形磁铁到达擦拭块下方时,通过擦拭推杆的伸展运动带动擦拭块向下翻转,当擦拭块上的半圆形往复卡槽与棒形磁铁相贴合时,停止擦拭推杆的运动,通过传动电机的正反转带动传动丝杠的正反转,从而实现擦拭滑座的左右往复移动,进而将吸附有铁渣的棒形磁铁上表面上的铁渣推落到推料槽内,然后通过擦拭推杆的收缩运动带动擦拭块向上倾仰,并同时通过转换电机的转动带动旋转盘的旋转,从而将擦拭块旋转180度,通过擦拭推杆的伸展运动带动擦拭块向上翻转,当擦拭块上的半圆形往复卡槽与棒形磁铁相贴合时,停止擦拭推杆的运动,通过擦拭滑座的左右往复移动,从而将吸附有铁渣的棒形磁铁下表面上的铁渣推落到推料槽内,完成了将棒形磁铁整个表面上的铁渣推落的过程。

[0010] 进一步,所述的推料机构包括推料槽、推料齿条、推料板、推料电机和推料齿轮;所述的推料槽右侧端设置有出料槽,推料齿条并排固定在推料槽前侧方,推料板上端设置有固定座,推料板下端设置有倾斜推板,推料板安装在推料槽内,推料电机固定在推料板上端

的固定座上,推料电机输出轴上安装有推料齿轮,推料齿轮与推料齿条之间相啮合;通过推料电机的转动带动推料齿轮的旋转,推料齿轮与推料齿条通过啮合运动带动推料板水平移动,从而将推料槽内的铁渣推送到铁渣输送烘干装置上。

[0011] 进一步,所述的铁渣输送烘干装置包括输送支架、输送电机、输送主动轮、输送从动轮、输送传动带、铁渣输送带和电热棒;所述的输送支架中部上端设置有倒立的U型安装架,输送电机位于输送支架外侧,输送主动轮与输送电机输出轴相连接,输送主动轮与输送从动轮之间采用输送传动带进行连接,输送从动轮与铁渣输送带相连接,电热棒安装在输送支架中部上端倒立的U型安装架内,且电热棒呈格栅状结构;铁渣输送烘干装置主要用于将融溶状态下的铁渣进行输送,并采用电热棒对输送过程中的铁渣进行烘干,使得铁渣成为干燥的粉末状。

[0012] 进一步,所述的铁渣筛分装置包括筛分支座、振动筛、振动支链、一级集料盒和二级集料盒;所述的筛分支座中部开设有卡口,振动筛位于筛分支座正上方,振动支链位于筛分支座与振动筛之间,振动筛前端为开口状态,振动筛底端面上开设有筛分孔,一级集料盒安装在筛分支座中部的卡口处,二级集料盒安装在振动筛前方;所述的振动支链包括振动台、固定台、振动伸缩杆、上铰链和下铰链,且振动伸缩杆、上铰链和下铰链的数量均为四;所述的振动伸缩杆位于振动台和固定台之间,振动台位于固定台正上方,振动伸缩杆上端通过上铰链与振动台相连接,振动伸缩杆下端通过下铰链与固定台相连接;振动支链采用4-RPR形式的并联机构,其在空间内可进行一平移两转动共三个自由度方向的运动,且承载能力强,运动稳定性高,通过振动支链可带动振动筛运动,从而对烘干后的铁渣进行筛分处理。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0014] (1) 本发明可对陶瓷绝缘子泥料中的铁成分进行除去,提高了陶瓷绝缘子的绝缘性能,同时也可以对瓷质绝缘子去除后的铁渣回收利用,功能多样,自动化程度高,提高了瓷质绝缘子的生产效率。

[0015] (2) 本发明的夹取机械手在空间可进行一平移一旋转共两自由度方向的运动,运动快速灵活,且抓取释放稳定性高,可对在泥浆中吸有铁杂质的棒形磁铁进行快速夹取。

[0016] (3) 本发明的移动除铁装置具有行走、移动擦拭除铁和推料功能,通过变换转位分别对吸有铁杂质的棒形磁铁上下表面进行铁渣移除,快速方便且除铁效果好。

[0017] (4) 本发明的铁渣输送烘干装置主要用于将融溶状态下的铁渣进行输送,并采用电热棒对输送过程中的铁渣进行烘干,使得铁渣成为干燥的粉末状。

[0018] (5) 本发明的铁渣筛分装置在空间内可进行一平移两转动共三个自由度方向的运动,且承载能力强,运动稳定性高,可对烘干后的铁渣进行筛分处理。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0021] 图2是夹取机械手的立体结构示意图;

[0022] 图3是本发明移动除铁装置的立体结构示意图(从上往下看);

[0023] 图4是本发明移动除铁装置的立体结构示意图(从下往上看);

- [0024] 图5是本发明擦拭机构和推料机构配合时的立体结构示意图；
- [0025] 图6是本发明擦拭机构的立体结构示意图；
- [0026] 图7是本发明推料机构的立体结构示意图；
- [0027] 图8是本发明铁渣输送烘干装置和铁渣筛分装置配合时的立体结构示意图；
- [0028] 图9是本发明铁渣筛分装置的立体结构示意图；
- [0029] 图10是本发明振动支链的立体结构示意图。

具体实施方式

[0030] 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，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0031] 如图1至图10所示，一种架空输电线路陶瓷绝缘子泥料加工辅助机械，包括支架1、棒形磁铁4、夹取机械手5、移动除铁装置6、铁渣输送烘干装置7和铁渣筛分装置8；所述的支架1为双层结构，支架1上层左侧设置有输浆料槽，输浆料槽为上端开口下端封闭的矩形结构，且输浆料槽前端开设有出浆料口，棒形磁铁4并排摆放在支架1上层的输浆料槽内，夹取机械手5安装在移动除铁装置6左侧上方，移动除铁装置6位于输浆料槽右侧，铁渣输送烘干装置7位于移动除铁装置6右侧下方位置处，铁渣筛分装置8安装在铁渣输送烘干装置7正前方。

[0032] 所述的夹取机械手5包括变位电机51、转动臂架52、夹取推杆53、升降架台54、夹取导向杆55、导向弹簧56、夹取卡爪57、夹取卡销58、张合推杆59和张合铰链510；所述的转动臂架52呈Z型结构，转动臂架52下端与变位电机51输出轴相连接，夹取推杆53位于转动臂架52和升降架台54之间，且夹取推杆53上端与转动臂架52上端相连接，夹取推杆53下端与升降架台54上端面相连接，升降架台54下端面上设置有夹取耳座，夹取导向杆55位于夹取推杆53的左右两侧，导向弹簧56绕套在夹取导向杆55上，夹取卡爪57数量为二，夹取卡爪57位于升降架台54下方左右两侧，夹取卡爪57上端通过夹取卡销58与升降架台54下端面上的夹取耳座相连接，夹取卡爪57下端中部位位置处设置有弧形卡槽，张合推杆59倾斜布置在夹取卡爪57和升降架台54之间，且张合推杆59上端通过张合铰链510与升降架台54相连接，张合推杆59下端通过张合铰链510与夹取卡爪57内侧壁相连接；通过变位电机51可以带动夹取卡爪57在水平面内的旋转运动，通过夹取推杆53可以带动夹取卡爪57在垂直面上的升降运动，通过张合推杆59可以控制夹取卡爪57的张开和闭合，从而可对棒形磁铁4进行夹取和释放，夹取机械手5在空间可进行一平移一旋转共两自由度方向的运动，运动快速灵活，且抓取释放稳定性高，可对在泥浆中吸有铁杂质的棒形磁铁4进行快速夹取。

[0033] 所述的移动除铁装置6包括行走机构61、擦拭机构62和推料机构63；所述的擦拭机构62位于行走机构61上方，推料机构63固定在擦拭机构62正前方；所述的行走机构61包括移动平台611、主动电机612、主动轴613、主动轮614、主动皮带轮615、从动皮带轮616、传动带617、从动轴618、从动轮619和行走导轨6110；所述的主动电机612为双轴输出电机，主动电机612安装在移动平台611正下方，主动轴613一端与主动电机612的输出轴相连接，主动轴613另一端安装有主动轮614，主动皮带轮615固定在主动轴613中部位置处，从动皮带轮616与主动皮带轮615之间采用传动带617进行连接，从动皮带轮616安装在从动轴618上，从动轴618两端分别安装有从动轮619，从动轮619和主动轮614均安装在行走导轨6110上；行

走机构61用于移动除铁装置6的前后行走,且行走过程中不会发生偏移,稳定可靠。

[0034] 所述的擦拭机构62包括擦拭支架621、传动电机622、传动丝杠623、擦拭滑座624、支撑托架625、转换电机626、旋转盘627、擦拭块628、擦拭推杆629、擦拭铰链6210、擦拭转销6211和限位弹簧6212;所述的擦拭支架621左右两侧分别对称设置有擦拭耳座,擦拭耳座之间设置有移动滑轨,移动滑轨正前方并排设置有导向滑轨,传动电机622固定在擦拭支架621上,传动丝杠623一端与传动电机622输出轴相连接,传动丝杠623另一端与擦拭支架621上的擦拭耳座相连接,擦拭滑座624中部设置有与传动丝杠623相配合安装的内螺纹孔,擦拭滑座624底端设置有与移动滑轨相配安装的擦拭滑槽,支撑托架625后端固定在擦拭滑座624上,支撑托架625前端安装在导向滑轨上,支撑托架625前端设置有拖座,拖座上开设有弧形槽,转换电机626后端固定在擦拭滑座624前端面上,转换电机626前端的输出轴上安装有旋转盘627,旋转盘627前侧下端设置有旋转耳座,擦拭推杆629倾斜布置在旋转盘627和擦拭块628之间,擦拭推杆629一端通过擦拭铰链6210与旋转盘627相连接,擦拭推杆629另一端通过擦拭铰链6210与擦拭块628相连接,擦拭块628与旋转盘627前侧下端的旋转耳座之间采用擦拭转销6211相连接,限位弹簧6212分别对称位于擦拭推杆629左右两侧,且限位弹簧6212一端与旋转盘627相连接,限位弹簧6212另一端与擦拭块628相连接;所述的擦拭块628与旋转盘627之间垂直布置,擦拭块628上端设置有T型板,擦拭块628下端设置有往复擦块,往复擦块上开设有半圆形往复卡槽,半圆形往复卡槽上嵌套有半圆形柔性垫片;通过擦拭推杆629的收缩运动带动擦拭块628向上倾仰,当夹取机械手5夹取的棒形磁铁4到达擦拭块628下方时,通过擦拭推杆629的伸展运动带动擦拭块628向下翻转,当擦拭块628上的半圆形往复卡槽与棒形磁铁4相贴合时,停止擦拭推杆629的运动,通过传动电机622的正反转带动传动丝杠623的正反转,从而实现擦拭滑座624的左右往复移动,进而将吸附有铁渣的棒形磁铁4上表面上的铁渣推落到推料槽631内,然后通过擦拭推杆629的收缩运动带动擦拭块628向上倾仰,并同时通过转换电机622的转动带动旋转盘627的旋转,从而将擦拭块628旋转180度,通过擦拭推杆629的伸展运动带动擦拭块628向上翻转,当擦拭块628上的半圆形往复卡槽与棒形磁铁4相贴合时,停止擦拭推杆629的运动,通过擦拭滑座624的左右往复移动,从而将吸附有铁渣的棒形磁铁4下表面上的铁渣推落到推料槽631内,完成了将棒形磁铁4整个表面上的铁渣推落的过程。

[0035] 所述的推料机构63包括推料槽631、推料齿条632、推料板633、推料电机634和推料齿轮635;所述的推料槽631右侧端设置有出料槽,推料齿条632并排固定在推料槽631前侧方,推料板633上端设置有固定座,推料板633下端设置有倾斜推板,推料板633安装在推料槽631内,推料电机634固定在推料板633上端的固定座上,推料电机634输出轴上安装有推料齿轮635,推料齿轮635与推料齿条632之间相啮合;通过推料电机634的转动带动推料齿轮635的旋转,推料齿轮635与推料齿条632通过啮合运动带动推料板633水平移动,从而将推料槽631内的铁渣推送到铁渣输送烘干装置7上。

[0036] 所述的铁渣输送烘干装置7包括输送支架71、输送电机72、输送主动轮73、输送从动轮74、输送传动带75、铁渣输送带76和电热棒77;所述的输送支架71中部上端设置有倒立的U型安装架,输送电机72位于输送支架71外侧,输送主动轮73与输送电机72输出轴相连接,输送主动轮73与输送从动轮74之间采用输送传动带75进行连接,输送从动轮74与铁渣输送带76相连接,电热棒77安装在输送支架71中部上端倒立的U型安装架内,且电热棒77呈

格栅状结构;铁渣输送烘干装置7主要用于将融溶状态下的铁渣进行输送,并采用电热棒77对输送过程中的铁渣进行烘干,使得铁渣成为干燥的粉末状。

[0037] 所述的铁渣筛分装置8包括筛分支座81、振动筛82、振动支链83、一级集料盒84和二级集料盒85;所述的筛分支座81中部开设有卡口,振动筛82位于筛分支座81正上方,振动支链83位于筛分支座81与振动筛82之间,振动筛82前端为开口状态,振动筛82底端面上开设有筛分孔,一级集料盒84安装在筛分支座81中部的卡口处,二级集料盒85安装在振动筛82前方;所述的振动支链83包括振动台831、固定台832、振动伸缩杆833、上铰链834和下铰链835,且振动伸缩杆833、上铰链834和下铰链835的数量均为四;所述的振动伸缩杆833位于振动台831和固定台832之间,振动台831位于固定台832正上方,振动伸缩杆833上端通过上铰链834与振动台831相连接,振动伸缩杆833下端通过下铰链835与固定台832相连接;振动支链83采用4-RPR形式的并联机构,其在空间内可进行一平移两转动共三个自由度方向的运动,且承载能力强,运动稳定性高,通过振动支链83可带动振动筛82运动,从而对烘干后的铁渣进行筛分处理。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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的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,这些变化和改进行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效物界定。

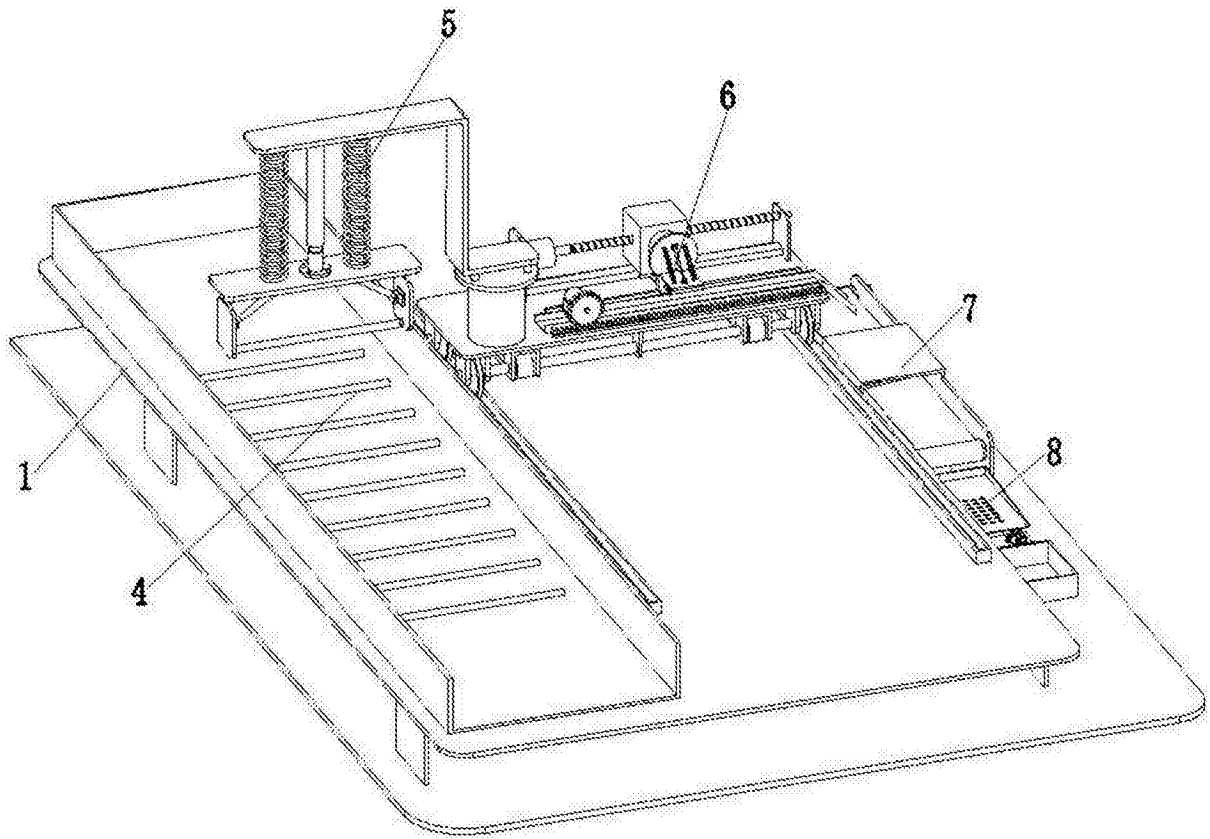


图1

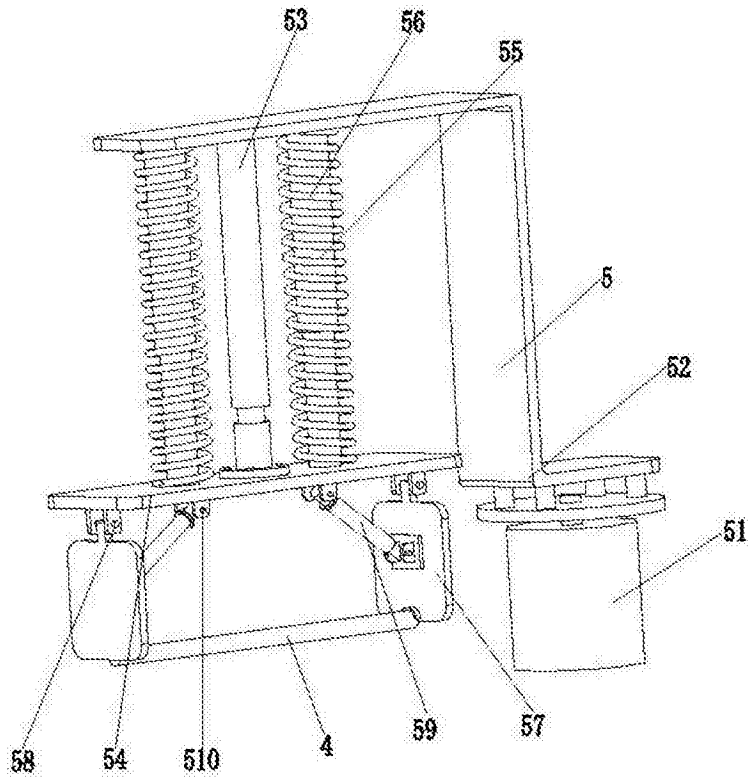


图2

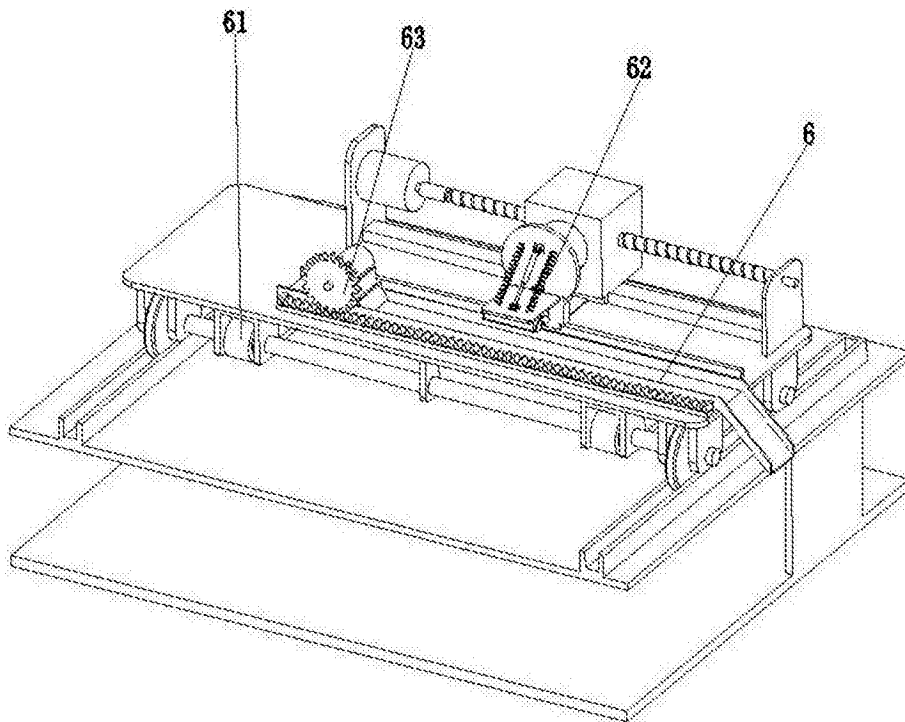


图3

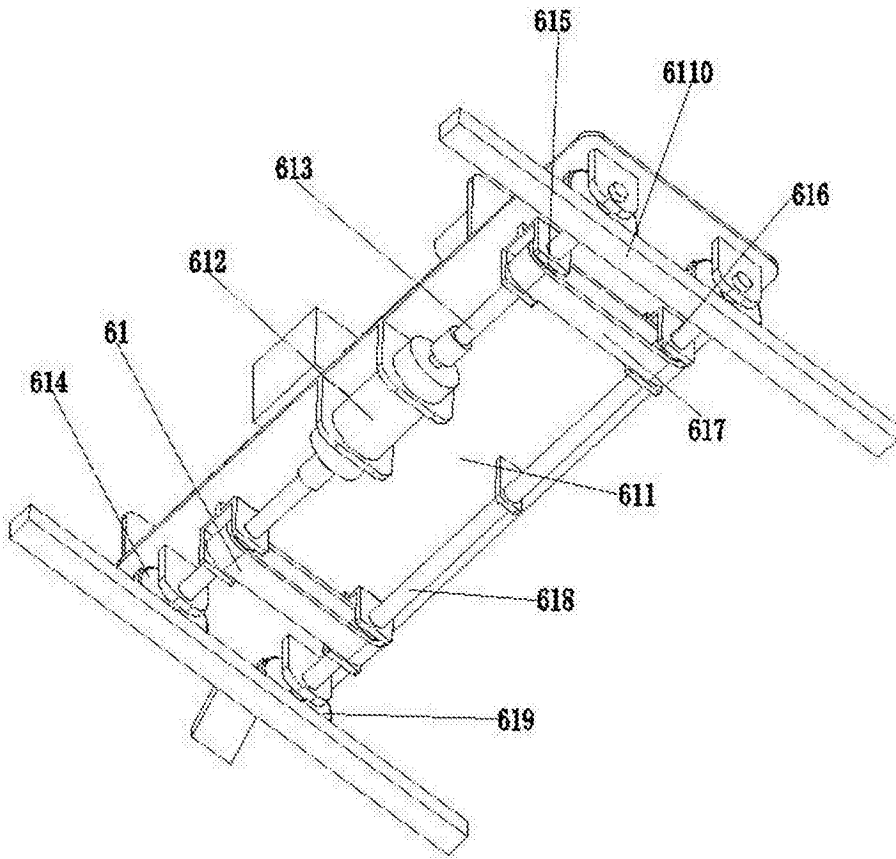


图4

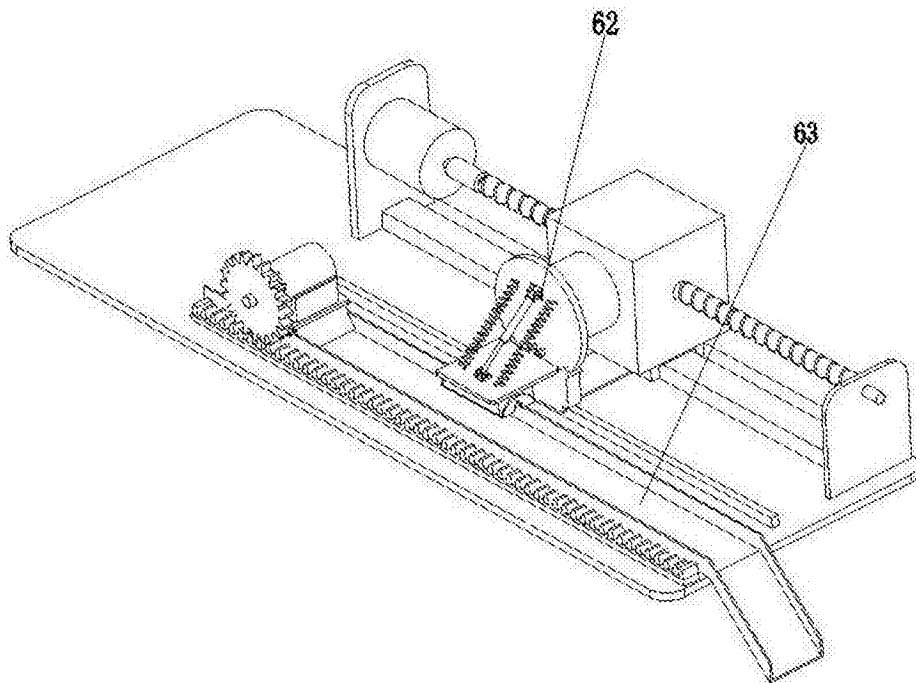


图5

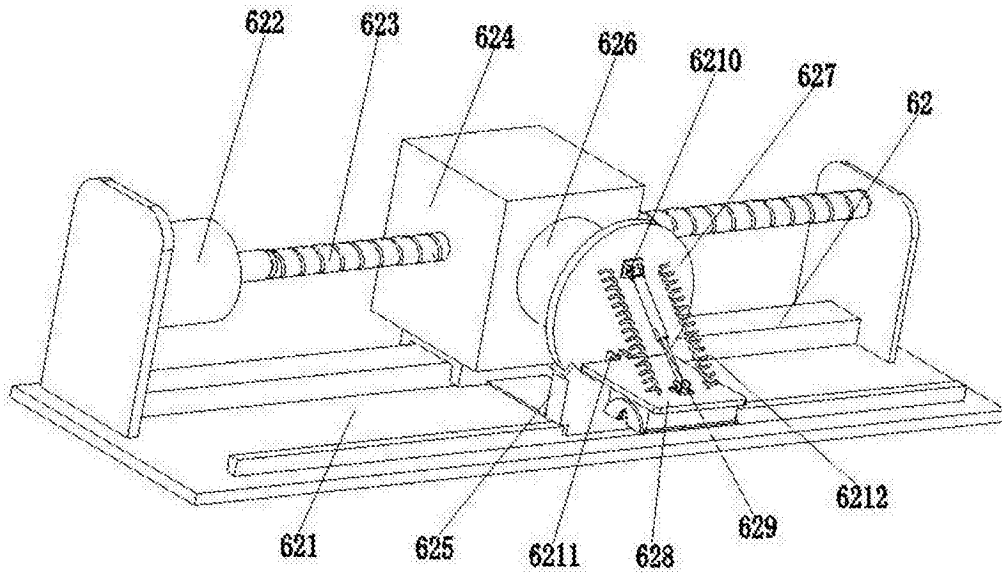


图6

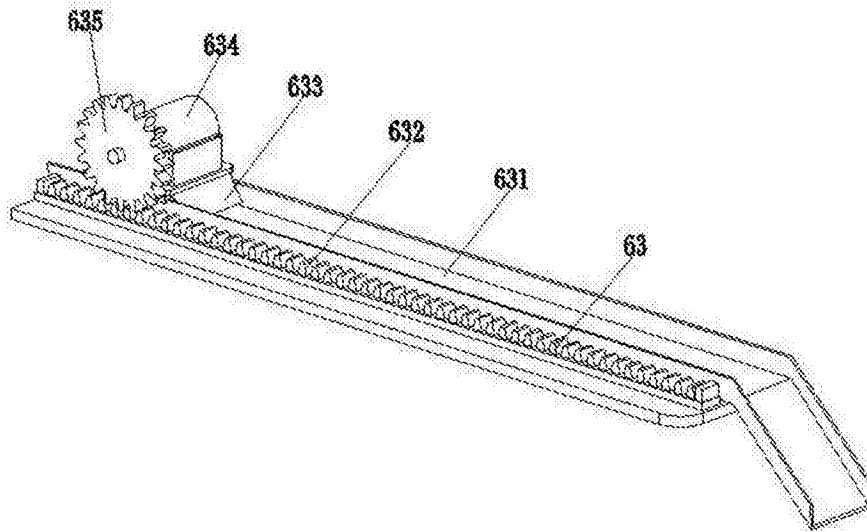


图7

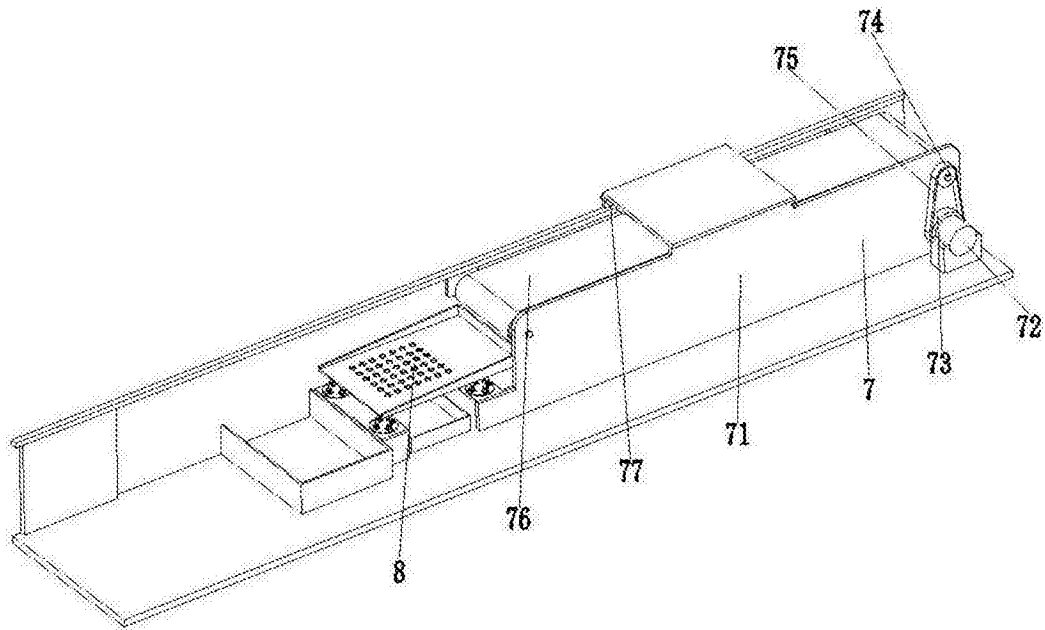


图8

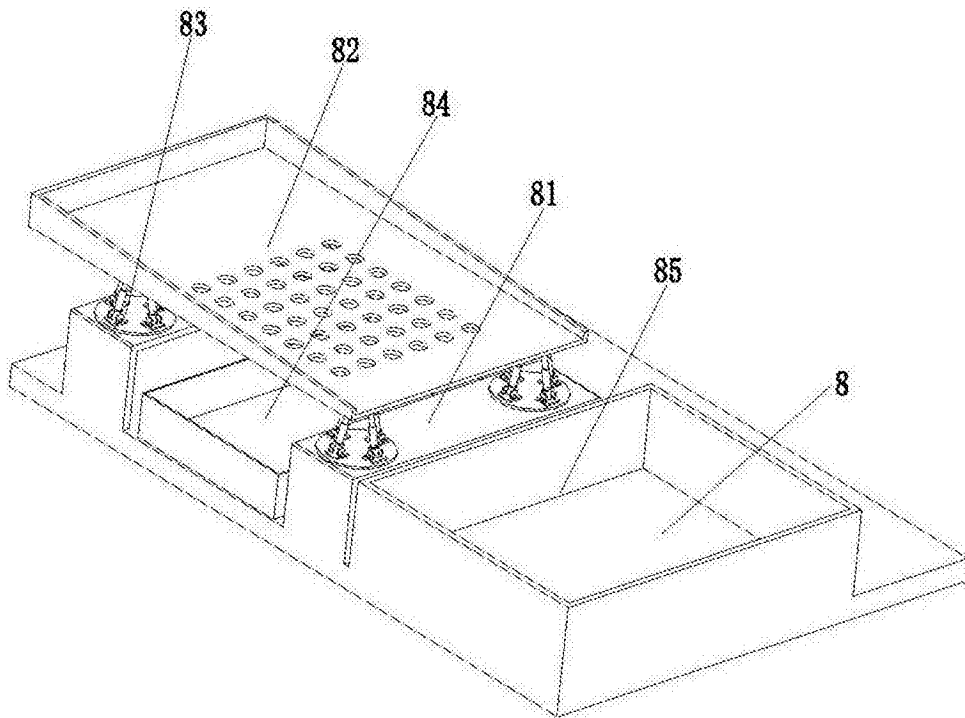


图9

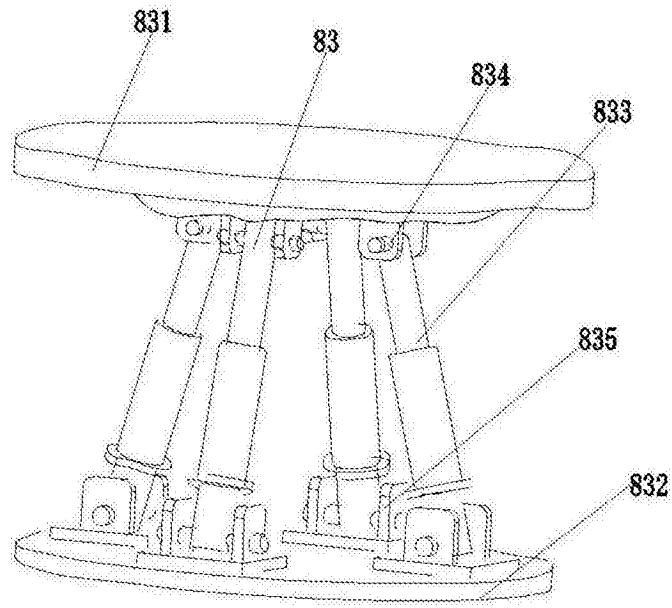


图10