(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117359325 A
(43)申请公布日 2024.01.09

(21)申请号 202311516127.4

(22)申请日 2023.11.15

(71)申请人 西藏开投牧光生态发展有限公司
地址 850000 西藏自治区拉萨市柳梧新区站前大街路5号宏御商业广场B栋二楼B241--B242号商铺

(72)发明人 李喆 包鹏 姚凯 林长考 魏军豪

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所有限公司 44220
专利代理师 何健施

(51)Int.Cl.
B23P 23/06(2006.01)
B07C 5/34(2006.01)
B07C 5/38(2006.01)
B05B 13/04(2006.01)
B23D 19/00(2006.01)

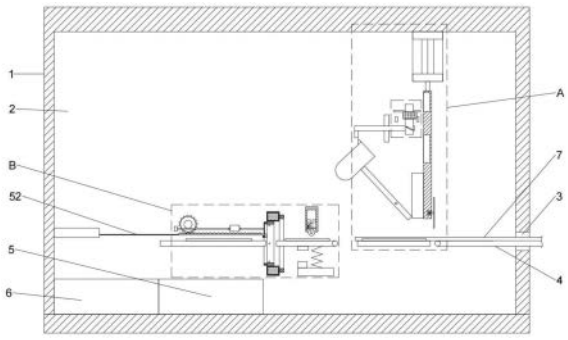
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种光伏支架成套设备新型生产工艺

(57)摘要

本发明提供了一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其采用一种光伏支架成套设备生产装置配合完成,该一种光伏支架成套设备生产装置包括机身和传输装置,机身内开设有机腔,机腔内设有切割机构、质量检测机构、区分机构以及喷漆机构,步骤一、传输装置把光伏支架杆传输至切割刀下方,传输装置停机;步骤二、控制气缸和电机运行,活塞杆伸长从而使升降式切割板和电机下移,电机输出轴带动切割刀转动,切割刀下移对光伏支架杆进行切割后,控制气缸上的活塞杆上移复位,电机停止运行;步骤三、开启传输装置,传输装置带动光伏支架杆未切断部分推动光伏支架杆已切断部分移动至质量检测机构下方。本发明能自动对光伏支架杆进行切割、质量检测和喷漆。



CN 117359325 A

1.一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其特征是,其采用一种光伏支架成套设备生产装置配合完成,该一种光伏支架成套设备生产装置包括机身(1)和传输装置(4),机身(1)内开设有机腔(2),机腔(2)侧壁通过进料口(3)和机身(1)外侧壁连通,传输装置(4)穿过进料口(3)延伸至机腔(2)内,机腔(2)内设有切割机构、质量检测机构、区分机构以及喷漆机构,机腔(2)底壁可拆卸连接有次品箱(5)和优品箱(6);

切割机构包括气缸(8)、活塞杆(9)、升降式切割板(10)、电机(11)以及切割刀(12),气缸(8)固接于机腔(2)顶壁,活塞杆(9)设于气缸(8)上,升降式切割板(10)固接于活塞杆(9)下端,电机(11)镶嵌于升降式切割板(10)侧壁,切割刀(12)固接于电机(11)输出轴上;

采用一种光伏支架成套设备生产装置对光伏支架杆(7)的生产过程包括以下步骤:

步骤一、把光伏支架杆(7)放置于传输装置(4)上,传输装置(4)把光伏支架杆(7)传输至切割刀(12)下方,传输装置(4)停机;

步骤二、控制气缸(8)和电机(11)运行,活塞杆(9)伸长从而使升降式切割板(10)和电机(11)下移,电机(11)输出轴带动切割刀(12)转动,切割刀(12)下移对光伏支架杆(7)进行切割后,控制气缸(8)上的活塞杆(9)上移复位,电机(11)停止运行;

步骤三、开启传输装置(4),传输装置(4)带动光伏支架杆(7)未切断部分推动光伏支架杆(7)已切断部分移动至质量检测机构下方,传输装置(4)停机,质量检测机构对光伏支架杆(7)已切断部分进行质量检测,开启传输装置(4),根据检测结果,传输装置(4)配合区分机构把质量不合格的光伏支架杆(7)已切断部分推至次品箱(5)内,传输装置(4)配合区分机构把质量合格的光伏支架杆(7)已切断部分推至喷漆机构处进行喷漆处理,喷漆完成后传输装置(4)把质量合格的光伏支架杆(7)已切断部分推至优品箱(6)内。

2.根据权利要求1所述的一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其特征是,所述质量检测机构包括第一永磁铁(13)、第二永磁铁(14)、传动座(15)、转杆(16)、转轴(17)、敲击检测头(18)、卡块(19)、滑片(20)、第三永磁铁(22)、第一限位块(24)、第二限位块(25)、升降板(26)、延伸条(27)以及第一限位片(28),第一永磁铁(13)以及第二永磁铁(14)均镶嵌于所述升降式切割板(10)侧壁,传动座(15)固接于升降式切割板(10)侧壁,转杆(16)通过转轴(17)转动连接于所述机腔(2)后壁,敲击检测头(18)固接于转杆(16)上,卡块(19)固接于敲击检测头(18)上,滑片(20)以及升降板(26)均滑动连接于机腔(2)后壁,延伸条(27)以及第一限位片(28)均固接于升降板(26)上,滑片(20)上开设有矩形通孔(21),矩形通孔(21)倾斜设置,延伸条(27)滑动连接于矩形通孔(21)内壁,第三永磁铁(22)固接于滑片(20)上,第一限位块(24)以及第二限位块(25)均固接于机腔(2)后壁。

3.根据权利要求2所述的一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其特征是,所述区分机构包括转柱(32)、区分板(33)、第一弹性件(34)、第四永磁铁(35)、连接座(36)、电磁铁(37)以及检测器(41),转柱(32)转动连接于所述机腔(2)后壁,区分板(33)固接于转柱(32)上,第四永磁铁(35)固接于区分板(33)上,区分板(33)通过第一弹性件(34)和连接座(36)连接,连接座(36)以及检测器(41)均固接于机腔(2)后壁,电磁铁(37)固接于连接座(36)上,检测器(41)内开设有连通检测器(41)底壁的电连接腔(42),电连接腔(42)一侧壁固接有第一电连接块(43)、固定块(48)以及第二限位片(50),电连接腔(42)另一侧壁固接有第二电连接块(44),电连接腔(42)侧壁滑动连接有滑环(47),滑环(47)上固接有电连接条(46),电连接条(46)下端转动连接有检测轮(45),检测轮(45)延伸至检测器(41)下方,滑环(47)通

过第二弹性件(49)和固定块(48)连接,第一电连接块(43)、电源、电磁铁(37)以及第二电连接块(44)依次通过电线进行电连接。

4.根据权利要求3所述的一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其特征是,所述喷漆机构包括第二承托板(39)、滑动齿条(51)、第三弹性件(52)、第六永磁铁(56)、第一直齿轮(57)、蜗轮(58)、蜗杆(59)、加速装置(60)、传动杆(61)、第二直齿轮(62)、带孔连接板(63)、环形储液箱(64)、储液腔(65)、喷液环(66)以及传动环(68),第二承托板(39)、第六永磁铁(56)、加速装置(60)以及带孔连接板(63)均固接于所述机腔(2)后壁,滑动齿条(51)滑动连接于机腔(2)后壁,滑动齿条(51)通过第三弹性件(52)和机腔(2)侧壁连接,滑动齿条(51)一端滑动连接有第五永磁铁(53),第五永磁铁(53)侧壁固接有连接片(55),连接片(55)通过第四弹性件(54)和滑动齿条(51)底壁连接,第一直齿轮(57)转动连接于机腔(2)后壁,蜗轮(58)固接于第一直齿轮(57)前壁,蜗杆(59)转动连接于第六永磁铁(56)侧壁,蜗杆(59)和加速装置(60)输入端固接,传动杆(61)固接于加速装置(60)输出端,第二直齿轮(62)固接于传动杆(61)一端,环形储液箱(64)转动连接于带孔连接板(63)侧壁,环形储液箱(64)上开设有储液腔(65),储液腔(65)内填充有油漆,喷液环(66)固接于环形储液箱(64)内壁,喷液环(66)内壁固接有两个以上喷头(67),喷头(67)通过液管和储液腔(65)连接,传动环(68)固接于喷液环(66)侧壁,传动环(68)内壁设有传动齿,传动环(68)通过传动齿和第二直齿轮(62)啮合。

5.根据权利要求4所述的一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其特征是,所述第一承托板(30)顶壁固接有两个第一导向条(31),所述区分板(33)顶壁固接有两个第二导向条(38),所述第二承托板(39)顶壁固接有两个第三导向条(40)。

6.根据权利要求5所述的一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其特征是,所述机腔(2)后壁固接有第一滑轨(23)和第二滑轨(29),所述滑片(20)滑动连接于第一滑轨(23)上,所述升降板(26)滑动连接于第二滑轨(29)上。

7.根据权利要求6所述的一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其特征是,所述第三导向条(40)、区分板(33)、第一承托板(30)以及传输装置(4)从左往右依次设置于同一水平面。

8.根据权利要求7所述的一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其特征是,所述加速装置(60)是行星齿轮加速器。

一种光伏支架成套设备新型生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏支架生产技术领域,具体涉及一种光伏支架成套设备新型生产工艺。

背景技术

[0002] 光伏支架成套设备,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架,一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢,其主要框架是多条光伏支架杆,再配合多个连接件组成。

[0003] 光伏支架杆的生产光伏支架成套设备中重要的一环,目前的生产工艺对光伏支架杆进行切割、质量检测以及防腐处理等均是分开进行,容易降低生产效率。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明旨在提供一种光伏支架成套设备新型生产工艺,为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其采用一种光伏支架成套设备生产装置配合完成,该一种光伏支架成套设备生产装置包括机身和传输装置,机身内开设有机腔,机腔侧壁通过进料口和机身外侧壁连通,传输装置穿过进料口延伸至机腔内,机腔内设有切割机构、质量检测机构、区分机构以及喷漆机构,机腔底壁可拆卸连接有次品箱和优品箱;

[0006] 切割机构包括气缸、活塞杆、升降式切割板、电机以及切割刀,气缸固接于机腔顶壁,活塞杆设于气缸上,升降式切割板固接于活塞杆下端,电机镶嵌于升降式切割板侧壁,切割刀固接于电机输出轴上;

[0007] 采用一种光伏支架成套设备生产装置对光伏支架杆的生产过程包括以下步骤:

[0008] 步骤一、把光伏支架杆放置于传输装置上,传输装置把光伏支架杆传输至切割刀下方,传输装置停机;

[0009] 步骤二、控制气缸和电机运行,活塞杆伸长从而使升降式切割板和电机下移,电机输出轴带动切割刀转动,切割刀下移对光伏支架杆进行切割后,控制气缸上的活塞杆上移复位,电机停止运行;

[0010] 步骤三、开启传输装置,传输装置带动光伏支架杆未切断部分推动光伏支架杆已切断部分移动至质量检测机构下方,传输装置停机,质量检测机构对光伏支架杆已切断部分进行质量检测,开启传输装置,根据检测结果,传输装置配合区分机构把质量不合格的光伏支架杆已切断部分推至次品箱内,传输装置配合区分机构把质量合格的光伏支架杆已切断部分推至喷漆机构处进行喷漆处理,喷漆完成后传输装置把质量合格的光伏支架杆已切断部分推至优品箱内。

[0011] 有益地,所述质量检测机构包括第一永磁铁、第二永磁铁、传动座、转杆、转轴、敲击检测头、卡块、滑片、第三永磁铁、第一限位块、第二限位块、升降板、延伸条以及第一限位片;

[0012] 第一永磁铁以及第二永磁铁均镶嵌于所述升降式切割板侧壁，传动座固接于升降式切割板侧壁，转杆通过转轴转动连接于所述机腔后壁，敲击检测头固接于转杆上，卡块固接于敲击检测头上，滑片以及升降板均滑动连接于机腔后壁，延伸条以及第一限位片均固接于升降板上，滑片上开设有矩形通孔，矩形通孔倾斜设置，延伸条滑动连接于矩形通孔内壁，第三永磁铁固接于滑片上，第一限位块以及第二限位块均固接于机腔后壁。

[0013] 有益地，所述区分机构包括转柱、区分板、第一弹性件、第四永磁铁、连接座、电磁铁以及检测器；

[0014] 转柱转动连接于所述机腔后壁，区分板固接于转柱上，第四永磁铁固接于区分板上，区分板通过第一弹性件和连接座连接，连接座以及检测器均固接于机腔后壁，电磁铁固接于连接座上，检测器内开设有连通检测器底壁的电连接腔，电连接腔一侧壁固接有第一电连接块、固定块以及第二限位片，电连接腔另一侧壁固接有第二电连接块，电连接腔侧壁滑动连接有滑环，滑环上固接有电连接条，电连接条下端转动连接有检测轮，检测轮延伸至检测器下方，滑环通过第二弹性件和固定块连接，第一电连接块、电源、电磁铁以及第二电连接块依次通过电线进行电连接。

[0015] 有益地，所述喷漆机构包括第二承托板、滑动齿条、第三弹性件、第六永磁铁、第一直齿轮、蜗轮、蜗杆、加速装置、传动杆、第二直齿轮、带孔连接板、环形储液箱、储液腔、喷液环以及传动环；

[0016] 第二承托板、第六永磁铁、加速装置以及带孔连接板均固接于所述机腔后壁，滑动齿条滑动连接于机腔后壁，滑动齿条通过第三弹性件和机腔侧壁连接，滑动齿条一端滑动连接有第五永磁铁第五永磁铁侧壁固接有连接片，连接片通过第四弹性件和滑动齿条底壁连接，第一直齿轮转动连接于机腔后壁，蜗轮固接于第一直齿轮前壁，蜗杆转动连接于第六永磁铁侧壁，蜗杆和加速装置输入端固接，传动杆固接于加速装置输出端，第二直齿轮固接于传动杆一端，环形储液箱转动连接于带孔连接板侧壁，环形储液箱上开设有储液腔，储液腔内填充有油漆，喷液环固接于环形储液箱内壁，喷液环内壁固接有两个以上喷头，喷头通过液管和储液腔连接，传动环固接于喷液环侧壁，传动环内壁设有传动齿，传动环通过传动齿和第二直齿轮啮合。

[0017] 有益地，所述第一承托板顶壁固接有两个第一导向条，所述区分板顶壁固接有两个第二导向条，所述第二承托板顶壁固接有两个第三导向条。

[0018] 有益地，所述机腔后壁固接有第一滑轨和第二滑轨，所述滑片滑动连接于第一滑轨上，所述升降板滑动连接于第二滑轨上。

[0019] 有益地，所述第三导向条、区分板、第一承托板以及传输装置从左往右依次设置于同一水平面。

[0020] 有益地，所述加速装置是行星齿轮加速器。

[0021] 本发明具有以下有益效果为：

[0022] 本发明能够利用气缸的驱动，从而使切割刀下降和上升，从而自动对光伏支架杆进行切割，且气缸同时能够驱动转杆和敲击检测头在合适时候升起，以及在合适时候落下，从而对光伏支架杆自动进行硬度质量的检测，并且通过检测轮的检测，使硬度质量不合格的光伏支架杆自动落入次品箱内，使硬度质量合格的光伏支架杆自动进行喷漆后落入优品箱内进行分类储存，以便于后续工序，通过光伏支架杆带动滑动齿条，能够自动使喷液环转

动从而使喷漆均匀程度得到大大提高,提高生产质量。

附图说明

[0023] 利用附图对本发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0024] 图1是本发明一种光伏支架成套设备新型生产工艺的结构示意图;

[0025] 图2是本发明图1中A处的放大图;

[0026] 图3是本发明图1中B处的放大图;

[0027] 图4是本发明图1中C处的放大图;

[0028] 图5是本发明图1中第一承托板、区分板以及第二承托板的左视图。

[0029] 附图标记:1、机身;2、机腔;3、进料口;4、传输装置;5、次品箱;6、优品箱;7、光伏支架杆;8、气缸;9、活塞杆;10、升降式切割板;11、电机;12、切割刀;13、第一永磁铁;14、第二永磁铁;15、传动座;16、转杆;17、转轴;18、敲击检测头;19、卡块;20、滑片;21、矩形通孔;22、第三永磁铁;23、第一滑轨;24、第一限位块;25、第二限位块;26、升降板;27、延伸条;28、第一限位片;29、第二滑轨;30、第一承托板;31、第一导向条;32、转柱;33、区分板;34、第一弹性件;35、第四永磁铁;36、连接座;37、电磁铁;38、第二导向条;39、第二承托板;40、第三导向条;41、检测器;42、电连接腔;43、第一电连接块;44、第二电连接块;45、检测轮;46、电连接条;47、滑环;48、固定块;49、第二弹性件;50、第二限位片;51、滑动齿条;52、第三弹性件;53、第五永磁铁;54、第四弹性件;55、连接片;56、第六永磁铁;57、第一直齿轮;58、蜗轮;59、蜗杆;60、加速装置;61、传动杆;62、第二直齿轮;63、带孔连接板;64、环形储液箱;65、储液腔;66、喷液环;67、喷头;68、传动环。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0032] 本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 如图1-图5所示,一种光伏支架成套设备新型生产工艺,其采用一种光伏支架成套

设备生产装置配合完成,该一种光伏支架成套设备生产装置包括机身1和传输装置4,机身1内开设有机腔2,机腔2侧壁通过进料口3和机身1外侧壁连通,传输装置4穿过进料口3延伸至机腔2内,机腔2内设有切割机构、质量检测机构、区分机构以及喷漆机构,机腔2底壁可拆卸连接有次品箱5和优品箱6;

[0034] 切割机构包括气缸8、活塞杆9、升降式切割板10、电机11以及切割刀12,气缸8固接于机腔2顶壁,活塞杆9设于气缸8上,升降式切割板10固接于活塞杆9下端,电机11镶嵌于升降式切割板10侧壁,切割刀12固接于电机11输出轴上;

[0035] 采用一种光伏支架成套设备生产装置对光伏支架杆7的生产过程包括以下步骤:

[0036] 步骤一、把光伏支架杆7放置于传输装置4上,传输装置4把光伏支架杆7传输至切割刀12下方,传输装置4停机;

[0037] 步骤二、控制气缸8和电机11运行,活塞杆9伸长从而使升降式切割板10和电机11下移,电机11输出轴带动切割刀12转动,切割刀12下移对光伏支架杆7进行切割后,控制气缸8上的活塞杆9上移复位,电机11停止运行;

[0038] 步骤三、开启传输装置4,传输装置4带动光伏支架杆7未切断部分推动光伏支架杆7已切断部分移动至质量检测机构下方,传输装置4停机,质量检测机构对光伏支架杆7已切断部分进行质量检测,开启传输装置4,根据检测结果,传输装置4配合区分机构把质量不合格的光伏支架杆7已切断部分推至次品箱5内,传输装置4配合区分机构把质量合格的光伏支架杆7已切断部分推至喷漆机构处进行喷漆处理,喷漆完成后传输装置4把质量合格的光伏支架杆7已切断部分推至优品箱6内。

[0039] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述质量检测机构包括第一永磁铁13、第二永磁铁14、传动座15、转杆16、转轴17、敲击检测头18、卡块19、滑片20、第三永磁铁22、第一限位块24、第二限位块25、升降板26、延伸条27以及第一限位片28,第一永磁铁13以及第二永磁铁14均镶嵌于所述升降式切割板10侧壁,传动座15固接于升降式切割板10侧壁,转杆16通过转轴17转动连接于所述机腔2后壁,敲击检测头18固接于转杆16上,卡块19固接于敲击检测头18上,滑片20以及升降板26均滑动连接于机腔2后壁,延伸条27以及第一限位片28均固接于升降板26上,滑片20上开设有矩形通孔21,矩形通孔21倾斜设置,延伸条27滑动连接于矩形通孔21内壁,第三永磁铁22固接于滑片20上,第一限位块24以及第二限位块25均固接于机腔2后壁。

[0040] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述区分机构包括转柱32、区分板33、第一弹性件34、第四永磁铁35、连接座36、电磁铁37以及检测器41,转柱32转动连接于所述机腔2后壁,区分板33固接于转柱32上,第四永磁铁35固接于区分板33上,区分板33通过第一弹性件34和连接座36连接,连接座36以及检测器41均固接于机腔2后壁,电磁铁37固接于连接座36上,检测器41内开设有连通检测器41底壁的电连接腔42,电连接腔42一侧壁固接有第一电连接块43、固定块48以及第二限位片50,电连接腔42另一侧壁固接有第二电连接块44,电连接腔42侧壁滑动连接有滑环47,滑环47上固接有电连接条46,电连接条46下端转动连接有检测轮45,检测轮45延伸至检测器41下方,滑环47通过第二弹性件49和固定块48连接,第一电连接块43、电源、电磁铁37以及第二电连接块44依次通过电线进行电连接。

[0041] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述喷漆机构包括第二承托板39、滑动齿条51、第三弹性件52、第六永磁铁56、第一直齿轮57、蜗轮58、蜗杆59、加速装置60、传动杆

61、第二直齿轮62、带孔连接板63、环形储液箱64、储液腔65、喷液环66以及传动环68，第二承托板39、第六永磁铁56、加速装置60以及带孔连接板63均固接于所述机腔2后壁，滑动齿条51滑动连接于机腔2后壁，滑动齿条51通过第三弹性件52和机腔2侧壁连接，滑动齿条51一端滑动连接有第五永磁铁53第五永磁铁53侧壁固接有连接片55，连接片55通过第四弹性件54和滑动齿条51底壁连接，第一直齿轮57转动连接于机腔2后壁，蜗轮58固接于第一直齿轮57前壁，蜗杆59转动连接于第六永磁铁56侧壁，蜗杆59和加速装置60输入端固接，传动杆61固接于加速装置60输出端，第二直齿轮62固接于传动杆61一端，环形储液箱64转动连接于带孔连接板63侧壁，环形储液箱64上开设有储液腔65，储液腔65内填充有油漆，喷液环66固接于环形储液箱64内壁，喷液环66内壁固接有两个以上喷头67，喷头67通过液管和储液腔65连接，传动环68固接于喷液环66侧壁，传动环68内壁设有传动齿，传动环68通过传动齿和第二直齿轮62啮合。

[0042] 根据本发明的一种可选的实施方式中，所述第一承托板30顶壁固接有两个第一导向条31，所述区分板33顶壁固接有两个第二导向条38，所述第二承托板39顶壁固接有两个第三导向条40。两个第一导向条31、两个第二导向条38以及两个第三导向条40均能够使光伏支架杆7沿直线运动，防止发生偏移，影响质量检测和喷漆。

[0043] 根据本发明的一种可选的实施方式中，所述机腔2后壁固接有第一滑轨23和第二滑轨29，所述滑片20滑动连接于第一滑轨23上，所述升降板26滑动连接于第二滑轨29上。第一滑轨23和第二滑轨29均对滑动件均有导向作用。

[0044] 根据本发明的一种可选的实施方式中，所述第三导向条40、区分板33、第一承托板30以及传输装置4从左往右依次设置于同一水平面。

[0045] 根据本发明的一种可选的实施方式中，所述加速装置60是行星齿轮加速器。行星齿轮加速器能够提高转件的转速。

[0046] 实施过程：

[0047] 初始状态时，卡块19和第一限位片28处于非接触状态，第三永磁铁22和第二限位块25相抵，敲击检测头18位于第一承托板30和区分板33之间。

[0048] 把光伏支架杆7放置于传输装置4上，传输装置4把光伏支架杆7传输至切割刀12下方，传输装置4停机；

[0049] 控制气缸8和电机11运行，活塞杆9伸长从而使升降式切割板10和电机11下移，电机11输出轴带动切割刀12转动，切割刀12下移对光伏支架杆7进行切割，同时传动座15底壁会和转杆16相抵，传动座15下移会推动转杆16围绕转轴17进行顺时针转动，敲击检测头18抬高，同时第一永磁铁13下移至第三永磁铁22右方时，第一永磁铁13对第三永磁铁22产生磁性斥力，第三永磁铁22左移至和第一限位块24相抵，从而使第三永磁铁22带动滑片20左移，通过矩形通孔21使延伸条27、升降板26、第一限位片28下移，第一限位片28和卡块19相抵对卡块19进行限位，控制气缸8上的活塞杆9上移复位，电机11停止运行；

[0050] 开启传输装置4，传输装置4带动光伏支架杆7未切断部分推动光伏支架杆7已切断部分移动至质量检测机构下方，传输装置4停机，此时升降式切割板10还在上移，当第二永磁铁14移动至和第三永磁铁22同一水平面时，第二永磁铁14对第三永磁铁22产生磁性吸力，从而使第三永磁铁22右移和第二限位块25相抵复位，通过矩形通孔21带动延伸条27、升降板26以及第一限位片28上移复位，卡块19失去第一限位片28的限位后，敲击检测头18在

自身重力作用下,带动转杆16围绕着转轴17快速逆时针转动,敲击检测头18对光伏支架杆7已切断部分进行敲击进行硬度检测,开启传输装置4;

[0051] 当光伏支架杆7已切断部分硬度质量不合格时,光伏支架杆7产生弯曲,光伏支架杆7移动至检测轮45下方时会推动检测轮45上移,从而使电连接条46和第一电连接块43以及第二电连接块44相抵,使电源为连接座36提供电力,连接座36通电产生磁力,把第四永磁铁35往下吸附,从而使转柱32和区分板33克服第一弹性件34弹力逆时针转动,光伏支架杆7已切断部分沿着倾斜的区分板33滑落至次品箱5内进行收集,以便于用户进行后续处理;

[0052] 当光伏支架杆7已切断部分硬度质量合格时,光伏支架杆7不会产生弯曲,保持笔直状态,光伏支架杆7移动至检测轮45下方时不会推动检测轮45上移,光伏支架杆7已切断部分保持水平移动,直至和第五永磁铁53相抵时,光伏支架杆7推动第五永磁铁53和滑动齿条51克服第三弹性件52弹力左移,从而使滑动齿条51带动第一直齿轮57、蜗轮58、蜗杆59转动,经过加速装置60的加速后,传动杆61和第二直齿轮62快速转动,从而使传动环68带动第二直齿轮62、喷液环66、喷头67、储液腔65在带孔连接板63上快速转动,开启所有喷头67,喷头67对硬度质量合格的光伏支架杆7已切断部分进行喷漆,转动的喷头67能够从多个角度对光伏支架杆7进行喷漆,提高喷漆均匀程度,喷漆可以提高光伏支架杆7的防腐蚀功能和外观美感,当第五永磁铁53移动至第六永磁铁56下方时,第五永磁铁53被第六永磁铁56的磁性吸力往上吸附,第五永磁铁53克服第四弹性件54弹力上移脱离光伏支架杆7的相抵,滑动齿条51失去光伏支架杆7推力后再第三弹性件52弹力作用下右移复位,喷漆完成后传输装置4把质量合格的光伏支架杆7已切断部分推至优品箱6内。

[0053] 次品箱5或优品箱6装满后,用户可以对其进行拆卸更换,敲击检测头18的敲击面可以设置为曲面。

[0054] 本发明能够利用气缸8的驱动,从而使切割刀12下降和上升,从而自动对光伏支架杆7进行切割,且气缸8同时能够驱动转杆16和敲击检测头18在合适时候升起,以及在合适时候落下,从而对光伏支架杆7自动进行硬度质量的检测,并且通过检测轮45的检测,使硬度质量不合格的光伏支架杆7自动落入次品箱5内,使硬度质量合格的光伏支架杆7自动进行喷漆后落入优品箱6内进行分类储存,以便于后续工序,通过光伏支架杆7带动滑动齿条51,能够自动使喷液环66转动从而使喷漆均匀程度得到大大提高,提高生产质量。

[0055] 本发明没有详细描述结构的部件、模块、机构以及装置均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0056] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

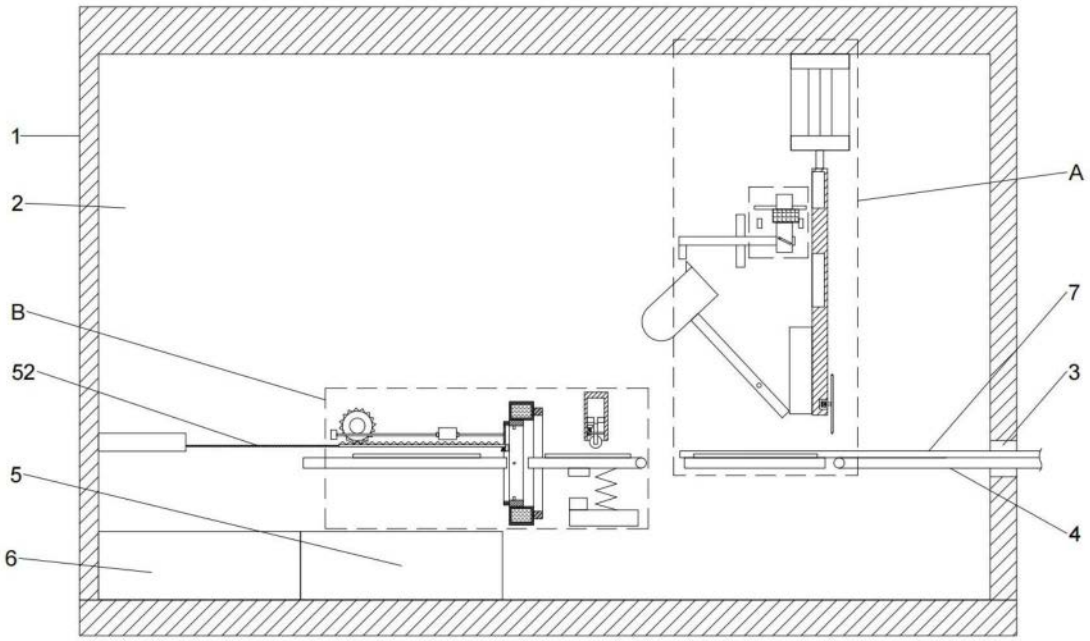


图1

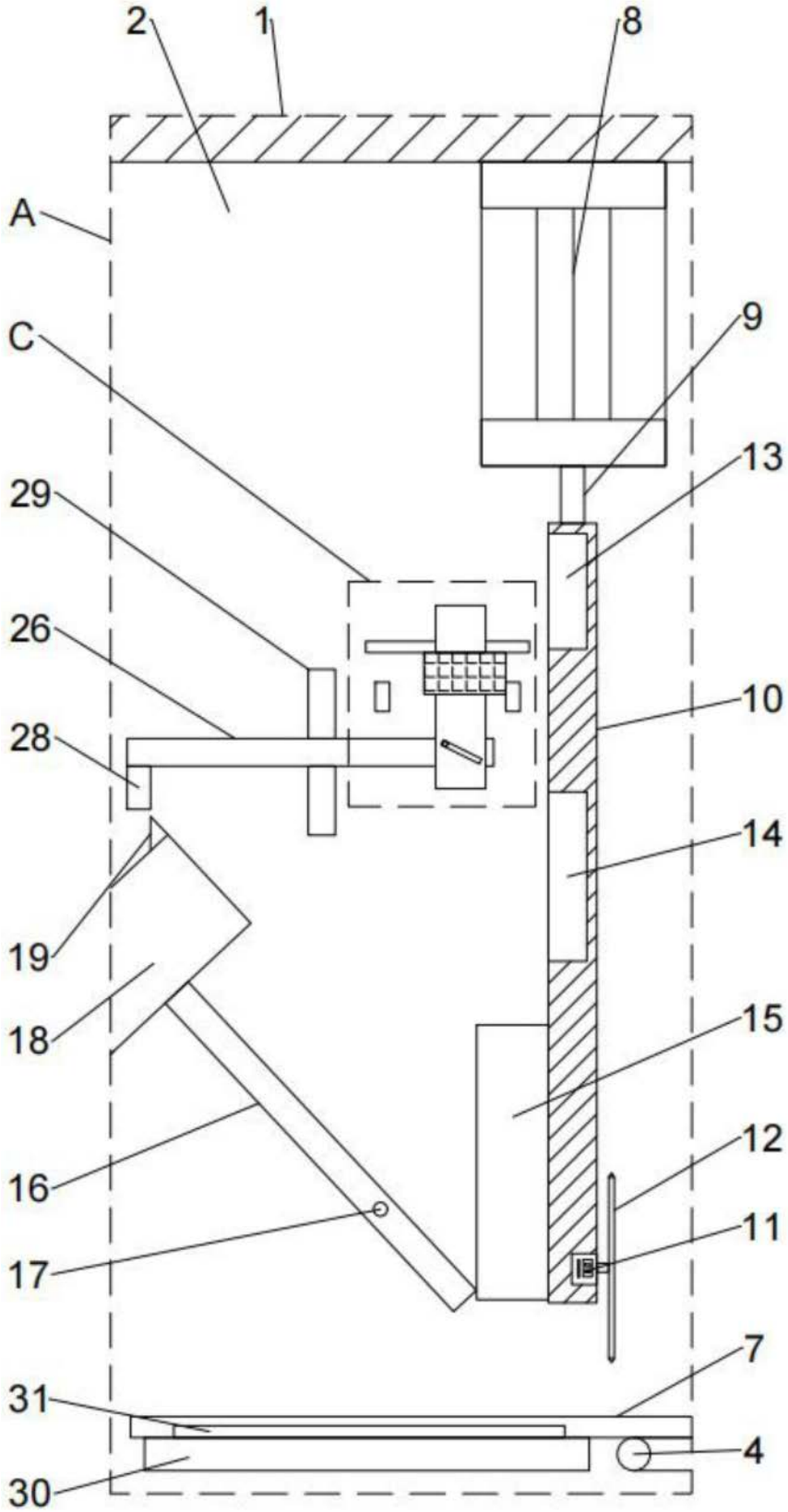


图2

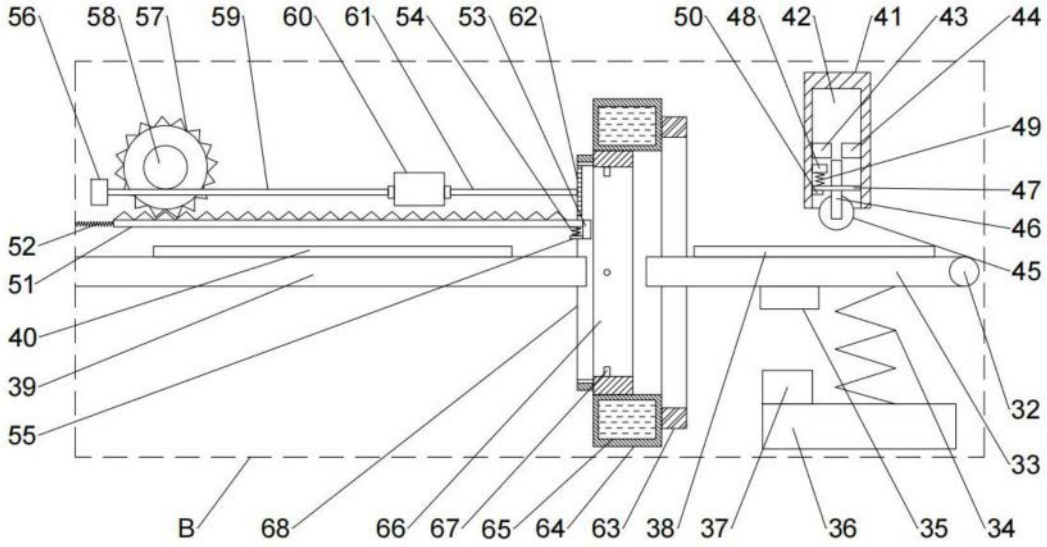

56
58
57
59
60
61
54
53
62
50
48
42
41
43
44
49
47
46
45
52
51
40
39
55
32
33
B
68
66
67
65
64
63
38
37
36
35
34

图3

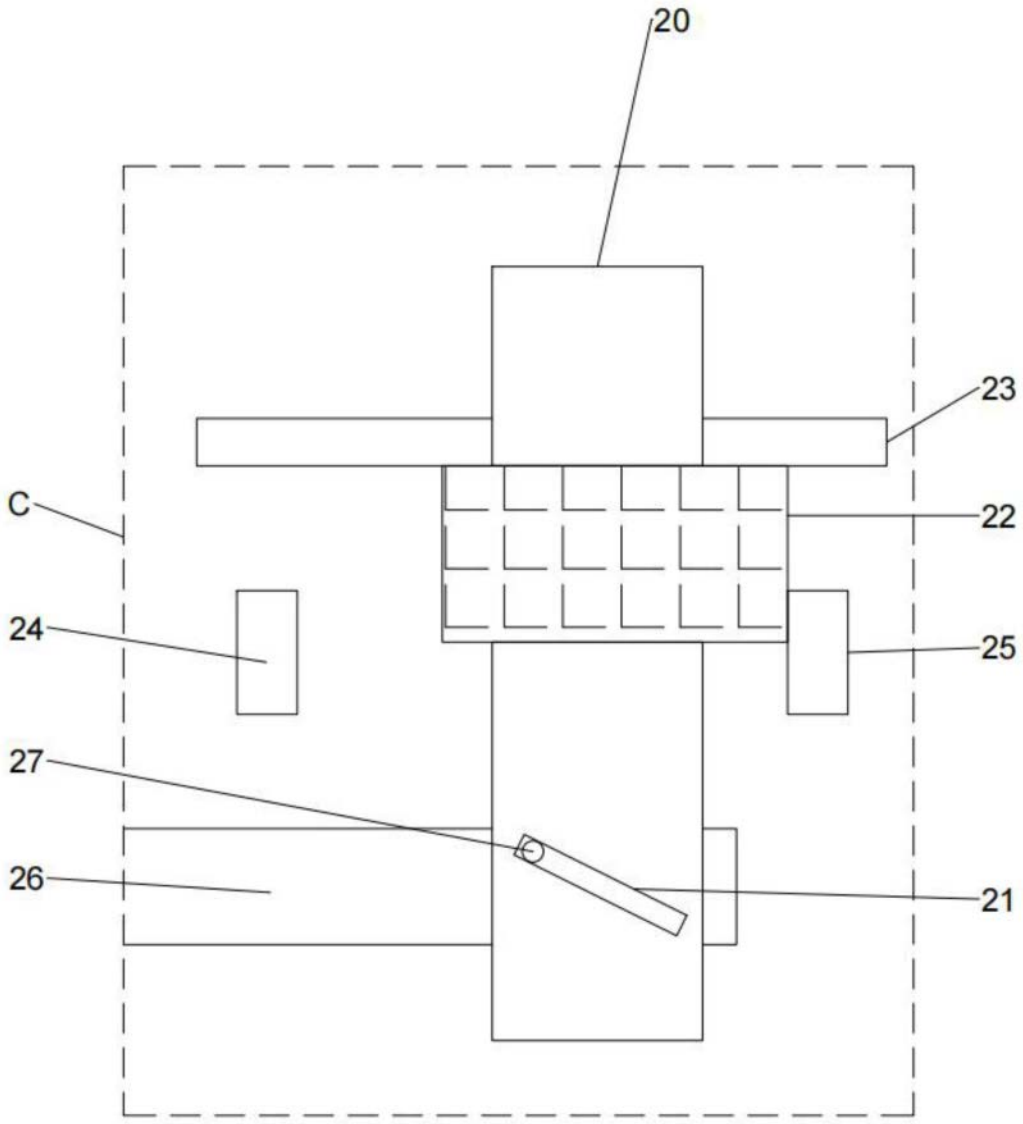


图4

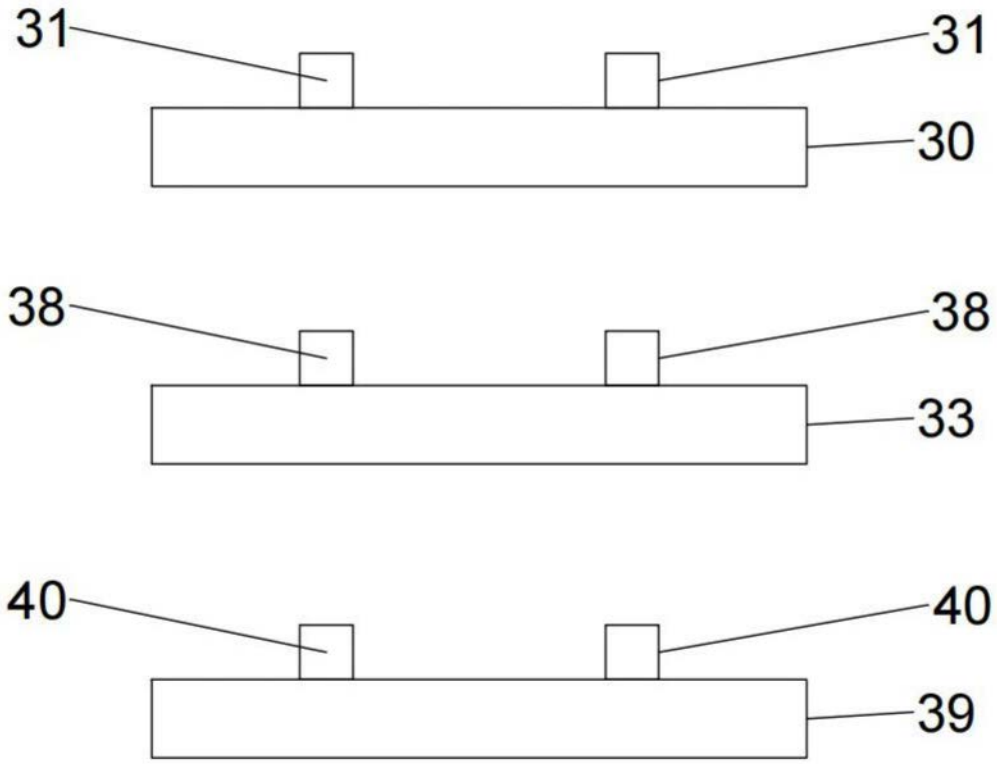


图5