



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109304657 A

(43)申请公布日 2019.02.05

(21)申请号 201811271390.0

(22)申请日 2018.10.30

(71)申请人 安徽统凌科技新能源有限公司
地址 239000 安徽省滁州市南谯区担子社
区南家园7栋3单元302室

(72)发明人 杨力平 张敬

(51)Int.Cl.

- B24B 19/00(2006.01)
- B24B 27/00(2006.01)
- B24B 47/04(2006.01)
- B24B 41/06(2012.01)
- B24B 41/02(2006.01)
- B24B 41/04(2006.01)

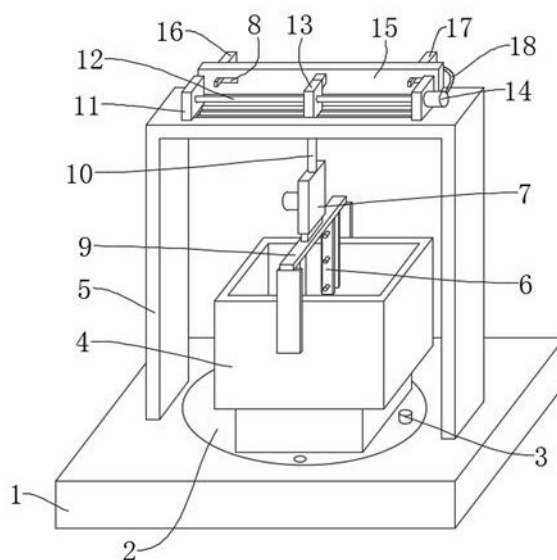
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构及其操作工艺

(57)摘要

本发明公开了一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构及其操作工艺,包括底座,底座上套接转台,转台上安装电池壳,底座安装支架,支架两端安装固定板,固定板套接丝杠,丝杠上套接滑块,丝杠一端连接第一电机转轴,滑块底部连接电动伸缩杆,电动伸缩杆连接升降机构,升降机构连接连接板,连接板两端安装打磨机构,打磨机构紧密接触电池壳内外表面。电动伸缩杆伸长将打磨机构下方至电池壳内,升降机构带动连接板上下往复运动,对电池壳内外表面进行打磨,第一电机带动丝杠转动,则滑块沿丝杆滑动,带动打磨机构沿电池壳外壁移动,对电池壳内外壁进行全面打磨。



1. 一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上转动套接转台(2),所述转台(2)上通过吸盘吸附安装电池壳(4),所述底座(1)两端固定安装支架(5),所述支架(5)顶部两端固定安装固定板(11),所述固定板(11)间转动套接丝杠(12),所述丝杠(12)上转动套接滑块(13),所述丝杠(12)一端固定连接第一电机(14)转轴,所述第一电机(14)固定安装在固定板(11)上,所述固定板(11)一侧的支架(1)上固定安装安装板(15),所述安装板(15)上固定安装第一电源(16)和第二电源(17),所述滑块(13)和安装板(15)间安装转换机构(8),所述第一电机(14)通过导线(18)电连接第一电源(16)、第二电源(17)和转换机构(8),所述滑块(13)底部固定连接电动伸缩杆(10)的一端,所述电动伸缩杆(10)的另一端贯穿支架(5)并固定连接升降机构(7)一端,所述升降机构(7)另一端固定连接连接板(9),所述连接板(9)两端固定安装打磨机构(6),所述打磨机构(6)紧密接触电池壳(4)内外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,其特征在于:所述转台(2)的转动角度范围为 $0\sim 90^{\circ}$,且转台(2)与底座(1)间通过限位销(3)进行固定。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,其特征在于:所述转换机构(8)包括滑槽(85),所述安装板(15)内开有滑槽(85),所述滑槽(85)内滑动套接滑杆(84),所述滑杆(84)两端均固定安装导电球(82),所述滑杆(84)一端外壁固定安装第一拨杆(83),所述滑杆(84)另一端外壁固定安装第二拨杆(86),所述第一拨杆(83)和第二拨杆(86)均滑动贯穿安装板(15)靠近滑块(13)一侧的外壁,所述滑槽(85)一端两侧内壁均固定安装第一导电片(81),所述滑槽(85)另一端两侧内壁均固定安装第二导电片(87),一块所述第一导电片(81)通过导线(18)电连接第一电源(16)负极,一块所述第二导电片(87)通过导线电连接第二电源(17)正极,另一块所述第一导电片(81)和第二导电片(87)均通过导线(18)电连接第一电机(14)一端,所述第一电机(14)另一端通过导线(18)电连接第一电源(16)正极和第二电源(17)负极。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,其特征在于:所述第一电机(14)为直流电机,所述第一电源(16)和第二电源(17)均为直流电源。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,其特征在于:所述升降机构(7)包括固定套(71),所述固定套(71)固定安装在电动伸缩杆(10)上,所述固定套(71)内滑动套接滑板(72)一端,所述滑板(72)另一端固定连接连接板(9),所述滑板(72)上开有转槽(73),所述固定套(71)外壁固定安装第二电机(75),所述第二电机(75)转轴贯穿固定套(71)并伸入转槽(73)内,所述第二电机(75)转轴上固定安装半齿轮(74),所述转槽(73)两侧内壁均固定安装齿条(76),所述半齿轮(74)啮合齿条(76)。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,其特征在于:所述打磨机构(6)包括外磨板(62),所述连接板(9)两端均固定安装外磨板(62),所述连接板(9)中部固定安装压板(61),所述压板(61)上滑动套接多根导向柱(63),所述导向柱(63)靠近外磨板(62)的一端固定安装内磨板(65),所述内磨板(65)与压板(61)间的导向柱(63)上套接弹簧(64),所述内磨板(65)紧密接触电池壳(4)内壁,所述外磨板(62)紧密接触电池壳(4)外壁,且外磨板(62)和内磨板(65)与电池壳(4)接触面均贴有砂纸(66)。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,其特征在于:所述内磨板(65)为L型结构,且连接板(9)两端的内磨板(65)L型开口方向相反,所述外磨板(62)

与内磨板(65)中线平齐,且外磨板(62)长度等于内磨板(65)长度与两倍电池壳(4)壁厚之和。

8.根据权利要求1至7所述的一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构操作工艺,其特征在于,包括如下步骤:

S1、工件固定:将电池壳通过吸盘固定在转台上,通过限位销将转台固定;

S2、打磨准备:将外磨板和内磨板相靠近的一面贴上180目的砂纸,电动伸缩杆伸长将打磨机构下方至电池壳内,同时拉动导向柱使外磨板和内磨板间距增大便于下放打磨机构,松开导向柱弹簧将内磨板压在电池壳内壁上;

S3、一次粗打磨:升降机构带动连接板上下往复运动,则内磨板和外磨板带动砂纸往复运动,从而对电池壳内外表面进行打磨,同时,第一电机带动丝杠转动,则滑块沿丝杆滑动,从而带动打磨机构沿电池壳外壁移动,对电池壳内外壁进行全面打磨,且转化机构使得第一电机与第一电源和第二电源交替连接,使得第一电机交替正反转,从而使打磨机构沿电池壳外壁来回移动,从而对电池壳内外表面进行多次打磨;

S4、二次粗打磨:当电池壳一对表面打磨后,电动伸缩杆收缩将打磨机构拉出电池壳,将转台转动 90° ,再次进行S2和S3,使得电池壳内外表面完全打磨;

S5、精打磨:将内磨板和外磨板上180目的砂纸拆下并贴上500目的砂纸,再次进行S2、S3和S4,从而对电池壳内外表面进行精磨,提高光滑度。

一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构及其操作工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及蓄电池生产技术领域,具体为一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构及其操作工艺。

背景技术

[0002] 蓄电池是汽车必不可少的一部分,在生产汽车蓄电池时为了保证蓄电池主体安装及蓄电池在汽车内的安装精度,需要对蓄电池内外表面进行光滑度处理,目前的处理方式主要采用打磨的方式,但是,蓄电池内壁因为存在转角,使得普通打磨设备无法打磨,此时需要人工用锉刀进行打磨,费时费力,生产效率低,为此我们提出一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构及其操作工艺用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构及其操作工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,包括底座,所述底座上转动套接转台,所述转台上通过吸盘吸附安装电池壳,所述底座两端固定安装支架,所述支架顶部两端固定安装固定板,所述固定板间转动套接丝杠,所述丝杠上转动套接滑块,所述丝杠一端固定连接第一电机转轴,所述第一电机固定安装在固定板上,所述固定板一侧的支架上固定安装安装板,所述安装板上固定安装第一电源和第二电源,所述滑块和安装板间安装转换机构,所述第一电机通过导线电连接第一电源、第二电源和转换机构,所述滑块底部固定连接电动伸缩杆的一端,所述电动伸缩杆的另一端贯穿支架并固定连接升降机构一端,所述升降机构另一端固定连接连接板,所述连接板两端固定安装打磨机构,所述打磨机构紧密接触电池壳内外表面。

[0005] 优选的,所述转台的转动角度范围为 $0\sim 90^\circ$,且转台与底座间通过限位销进行固定。

[0006] 优选的,所述转换机构包括滑槽,所述安装板内开有滑槽,所述滑槽内滑动套接滑杆,所述滑杆两端均固定安装导电球,所述滑杆一端外壁固定安装第一拨杆,所述滑杆另一端外壁固定安装第二拨杆,所述第一拨杆和第二拨杆均滑动贯穿安装板靠近滑块一侧的外壁,所述滑槽一端两侧内壁均固定安装第一导电片,所述滑槽另一端两侧内壁均固定安装第二导电片,一块所述第一导电片通过导线电连接第一电源负极,一块所述第二导电片通过导线电连接第二电源正极,另一块所述第一导电片和所述第二导电片均通过导线电连接第一电机一端,所述第一电机另一端通过导线电连接第一电源正极和第二电源负极。

[0007] 优选的,所述第一电机为直流电机,所述第一电源和第二电源均为直流电源。

[0008] 优选的,所述升降机构包括固定套,所述固定套固定安装在电动伸缩杆上,所述固定套内滑动套接滑板一端,所述滑板另一端固定连接连接板,所述滑板上开有转槽,所述固定套外壁固定安装第二电机,所述第二电机转轴贯穿固定套并伸入转槽内,所述第二电机

转轴上固定安装半齿轮,所述转槽两侧内壁均固定安装齿条,所述半齿轮啮合齿条。

[0009] 优选的,所述打磨机构包括外磨板,所述连接板两端均固定安装外磨板,所述连接板中部固定安装压板,所述压板上滑动套接多根导向柱,所述导向柱靠近外磨板的一端固定安装内磨板,所述内磨板与压板间的导向柱上套接弹簧,所述内磨板紧密接触电池壳内壁,所述外磨板紧密接触电池壳外壁,且外磨板和内磨板与电池壳接触面均贴有砂纸。

[0010] 所述内磨板为L型结构,且连接板两端的内磨板L型开口方向相反,所述外磨板与内磨板中线平齐,且外磨板长度等于内磨板长度与两倍电池壳壁厚之和。

[0011] 一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构操作工艺,其特征在于,包括如下步骤:

S1、工件固定:将电池壳通过吸盘固定在转台上,通过限位销将转台固定;

S2、打磨准备:将外磨板和内磨板相靠近的一面贴上180目的砂纸,电动伸缩杆伸长将打磨机构下方至电池壳内,同时拉动导向柱使外磨板和内磨板间距增大便于下放打磨机构,松开导向柱弹簧将内磨板压在电池壳内壁上;

S3、一次粗打磨:升降机构带动连接板上下往复运动,则内磨板和外磨板带动砂纸往复运动,从而对电池壳内外表面进行打磨,同时,第一电机带动丝杠转动,则滑块沿丝杠滑动,从而带动打磨机构沿电池壳外壁移动,对电池壳内外壁进行全面打磨,且转化机构使得第一电机与第一电源和第二电源交替连接,使得第一电机交替正反转,从而使打磨机构沿电池壳外壁来回移动,从而对电池壳内外表面进行多次打磨;

S4、二次粗打磨:当电池壳一对表面打磨后,电动伸缩杆收缩将打磨机构拉出电池壳,将转台转动90°,再次进行S2和S3,使得电池壳内外表面完全打磨;

S5、精打磨:将内磨板和外磨板上180目的砂纸拆下并贴上500目的砂纸,再次进行S2、S3和S4,从而对电池壳内外表面进行精磨,提高光滑度。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:内磨板为L型结构,且连接板两端的内磨板L型开口方向相反,L型结构内磨板贴合电池壳内壁及其转角,外磨板与内磨板中线平齐,且外磨板长度等于内磨板长度与两倍电池壳壁厚之和,从而同时对电池壳内外表面进行打磨;半齿轮与转槽两侧的齿条交替啮合,从而带动滑板沿固定套上下往复运动,使得打磨机构往复运动对电池壳进行打磨;通过滑块滑动推动第一拨杆和第二拨杆,使得第一电机与第一电源和第二电源交替连接,使得第一电机交替正反转,从而使打磨机构沿电池壳外壁来回移动,既对打磨机构移动距离进行限定,又对电池壳内外表面进行多次打磨,提高光滑度。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明中打磨机构处左视剖面结构示意图;

图3为本发明中打磨机构处俯视剖面结构示意图;

图4为本发明中转换机构处俯视剖面结构示意图;

图5为本发明中转换机构电路结构示意图。

[0014] 图中:1底座、2转台、3限位销、4电池壳、5支架、6打磨机构、61压板、62外磨板、63导向柱、64弹簧、65内磨板、66砂纸、7升降机构、71固定套、72滑板、73转槽、74半齿轮、75第二电机、76齿条、8转换机构、81第一导电片、82导电球、83第一拨杆、84滑杆、85滑槽、86第二拨

杆、87第二导电片、9连接板、10电动伸缩杆、11固定板、12丝杠、13滑块、14第一电机、15安装板、16第一电源、17第二电源、18导线。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构,包括底座1,底座1上转动套接转台2,转台2上通过吸盘吸附安装电池壳4,底座1两端固定安装支架5,支架5顶部两端固定安装固定板11,固定板11间转动套接丝杠12,丝杠12上转动套接滑块13,丝杠12一端固定连接第一电机14转轴,第一电机14固定安装在固定板11上,固定板11一侧的支架1上固定安装安装板15,安装板15上固定安装第一电源16和第二电源17,滑块13和安装板15间安装转换机构8,第一电机14通过导线18电连接第一电源16、第二电源17和转换机构8,滑块13底部固定连接电动伸缩杆10的一端,电动伸缩杆10的另一端贯穿支架5并固定连接升降机构7一端,升降机构7另一端固定连接连接板9,连接板9两端固定安装打磨机构6,打磨机构6紧密接触电池壳4内外表面。

[0017] 进一步的,转台2的转动角度范围为 $0\sim 90^\circ$,既保证了电池壳4的转向,又避免转动角度过大使得转台2内的吸盘缠绕,且转台2与底座1间通过限位销3进行固定。

[0018] 转换机构8包括滑槽85,安装板15内开有滑槽85,滑槽85内滑动套接滑杆84,滑杆84两端均固定安装导电球82,滑杆84一端外壁固定安装第一拨杆83,滑杆84另一端外壁固定安装第二拨杆86,第一拨杆83和第二拨杆86均滑动贯穿安装板15靠近滑块13一侧的外壁,滑槽85一端两侧内壁均固定安装第一导电片81,滑槽85另一端两侧内壁均固定安装第二导电片87,一块第一导电片81通过导线18电连接第一电源16负极,一块第二导电片87通过导线电连接第二电源17正极,另一块第一导电片81和第二导电片87均通过导线18电连接第一电机14一端,第一电机14另一端通过导线18电连接第一电源16正极和第二电源17负极,第一电机14为直流电机,第一电源16和第二电源17均为直流电源,第一电机14正转使得滑块13带动打磨机构6移动到电池壳4一端时,滑块13推动第二拨杆86,使得滑杆84滑动,使得导电球82与第一导电片81分离并与第二导电片87接触,则第一电机14与第一电源16断开连接并与第二电源17连通,第一电机14开始反转,则滑块13带动打磨机构6转向移动,当滑块13带动打磨机构6移动到电池壳4另一端时,滑块13推动第一拨杆83,使得第一电机14与第二电源17断开并与第一电源16连通,第一电机14再次正转,从而使打磨机构6沿电池壳4外壁来回移动,从而对电池壳4内外表面进行多次打磨。

[0019] 升降机构7包括固定套71,固定套71固定安装在电动伸缩杆10上,固定套71内滑动套接滑板72一端,滑板72另一端固定连接连接板9,滑板72上开有转槽73,固定套71外壁固定安装第二电机75,第二电机75转轴贯穿固定套71并伸入转槽73内,第二电机75转轴上固定安装半齿轮74,转槽73两侧内壁均固定安装齿条76,半齿轮74啮合齿条76,第二电机75带动半齿轮74转动,半齿轮74与转槽73两侧的齿条76交替啮合,从而带动滑板72沿固定套71上下往复运动,使得打磨机构6往复运动对电池壳4进行打磨。

[0020] 打磨机构6包括外磨板62,连接板9两端均固定安装外磨板62,连接板9中部固定安装压板61,压板61上滑动套接多根导向柱63,导向柱63靠近外磨板62的一端固定安装内磨板65,内磨板65与压板61间的导向柱63上套接弹簧64,内磨板65紧密接触电池壳4内壁,外磨板62紧密接触电池壳4外壁,且外磨板62和内磨板65与电池壳4接触面均贴有砂纸66,拉动导向柱63使外磨板62和内磨板65间距增大便于下放打磨机构6,松开导向柱63弹簧64将内磨板65压在电池壳4内壁上,从而对电池壳4内外表面打磨,内磨板65为L型结构,且连接板9两端的内磨板65L型开口方向相反,外磨板62与内磨板65中线平齐,且外磨板62长度等于内磨板65长度与两倍电池壳4壁厚之和。

[0021] 一种汽车蓄电池内外表面光滑度处理机构操作工艺,其特征在于,包括如下步骤:

S1、工件固定:将电池壳通过吸盘固定在转台上,通过限位销将转台固定;

S2、打磨准备:将外磨板和内磨板相靠近的一面贴上180目的砂纸,电动伸缩杆伸长将打磨机构下方至电池壳内,同时拉动导向柱使外磨板和内磨板间距增大便于下放打磨机构,松开导向柱弹簧将内磨板压在电池壳内壁上;

S3、一次粗打磨:升降机构带动连接板上下往复运动,则内磨板和外磨板带动砂纸往复运动,从而对电池壳内外表面进行打磨,同时,第一电机带动丝杠转动,则滑块沿丝杠滑动,从而带动打磨机构沿电池壳外壁移动,对电池壳内外壁进行全面打磨,且转化机构使得第一电机与第一电源和第二电源交替连接,使得第一电机交替正反转,从而使打磨机构沿电池壳外壁来回移动,从而对电池壳内外表面进行多次打磨;

S4、二次粗打磨:当电池壳一对表面打磨后,电动伸缩杆收缩将打磨机构拉出电池壳,将转台转动90°,再次进行S2和S3,使得电池壳内外表面完全打磨;

S5、精打磨:将内磨板和外磨板上180目的砂纸拆下并贴上500目的砂纸,再次进行S2、S3和S4,从而对电池壳内外表面进行精磨,提高光滑度。

[0022] 工作原理:本发明使用时,将电池壳4通过吸盘固定在转台上,电动伸缩杆伸长将打磨机构下方至电池壳内,同时拉动导向柱使外磨板和内磨板间距增大便于下放打磨机构,松开导向柱弹簧将内磨板压在电池壳内壁上,升降机构带动连接板上下往复运动,则内磨板和外磨板带动砂纸往复运动,从而对电池壳内外表面进行打磨,同时,第一电机带动丝杠转动,则滑块沿丝杠滑动,从而带动打磨机构沿电池壳外壁移动,对电池壳内外壁进行全面打磨。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

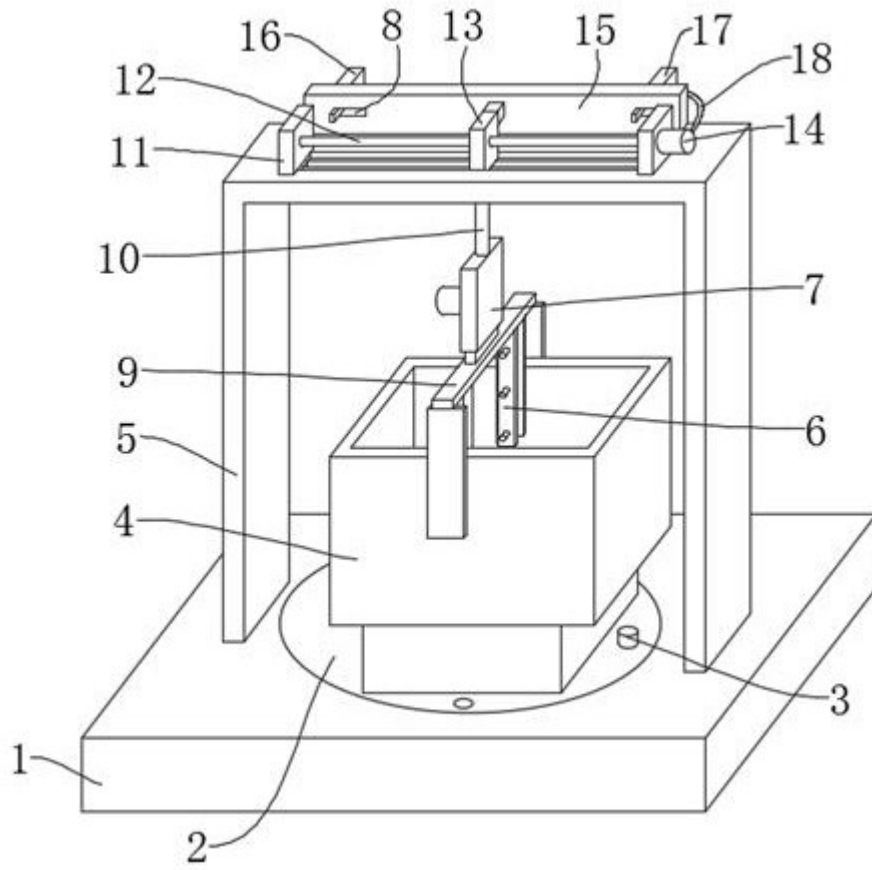


图1

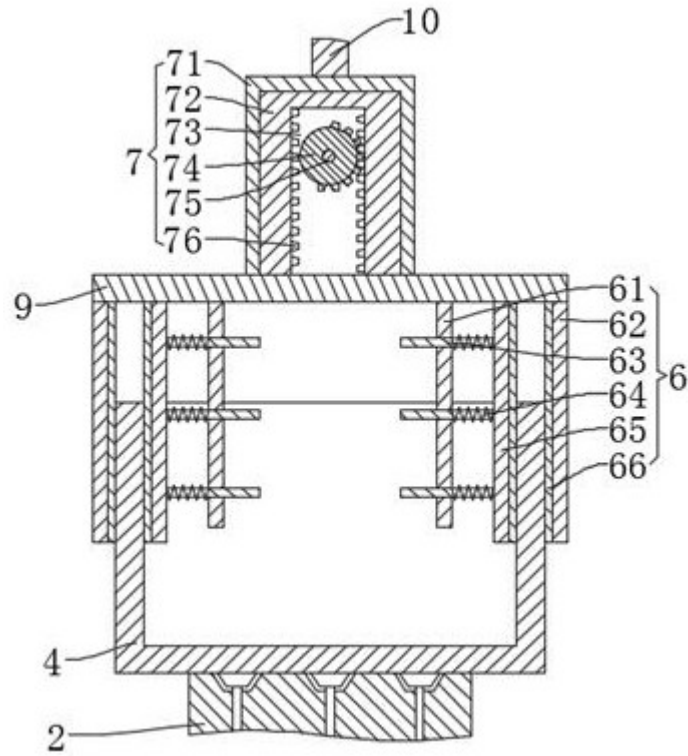


图2

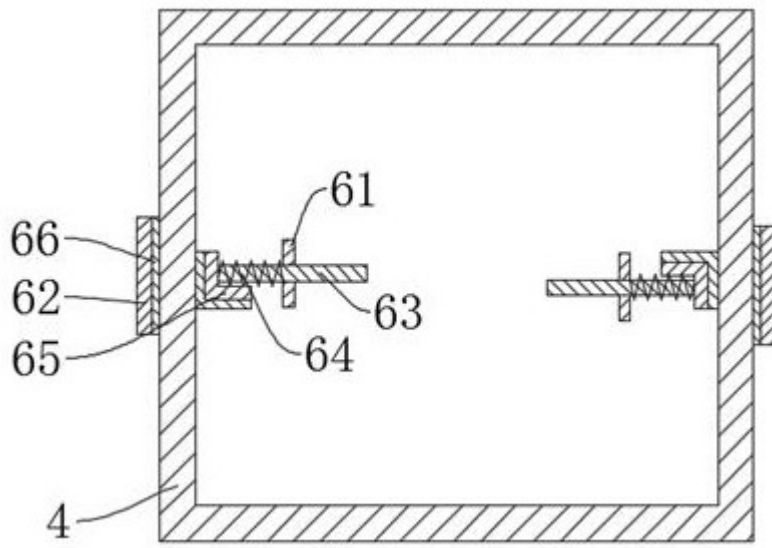


图3

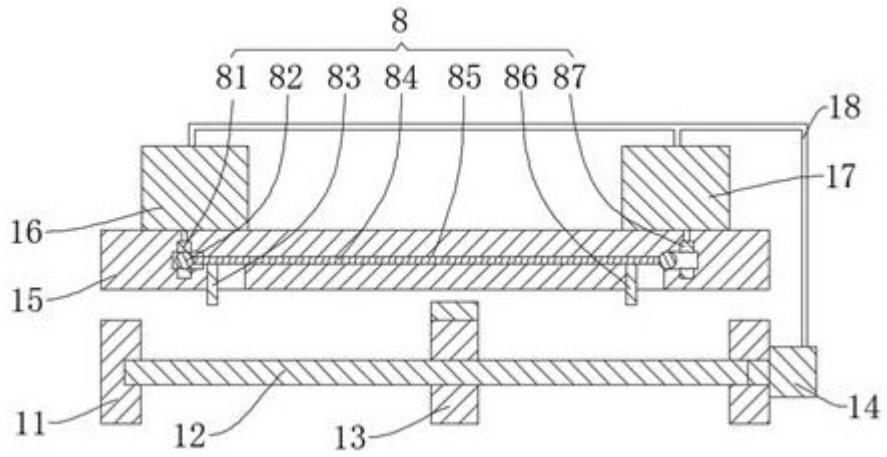


图4

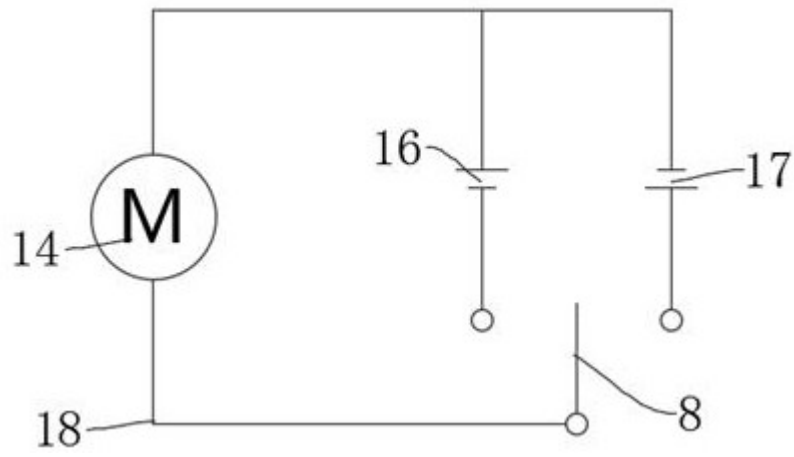


图5