



(10) 授权公告号 CN 116140262 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 18

(21) 申请号 202310101740.3

(22) 申请日 2023.02.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116140262 A

(43) 申请公布日 2023.05.23

(73) 专利权人 广东金晟新能源股份有限公司

地址 526100 广东省肇庆市高要区新桥镇
布塘区国道324线旁土名“塘坡”广东
金晟新能源股份有限公司

(72) 发明人 尹俊 叶大鑫 林世平 李森
陈颖贤

(74) 专利代理机构 广州海心联合专利代理事务
所(普通合伙) 44295

专利代理师 罗振国

(51) Int.Cl.

B08B 1/04 (2006.01)

H01M 10/54 (2006.01)

H01M 10/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 7/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 216671749 U, 2022.06.03

CN 217361649 U, 2022.09.02

CN 215143295 U, 2021.12.14

CN 107968049 A, 2018.04.27

CN 110270844 A, 2019.09.24

CN 212020049 U, 2020.11.27

CN 212948057 U, 2021.04.13

CN 214022153 U, 2021.08.24

CN 216679157 U, 2022.06.07

WO 2023284106 A1, 2023.01.19

CN 208745345 U, 2019.04.16

审查员 邱啸林

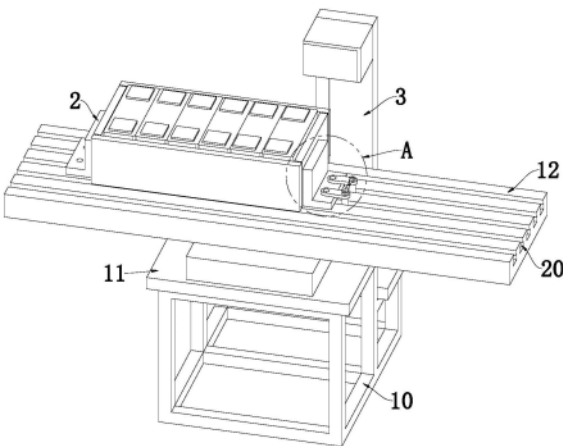
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于电池模板的电芯取出装置

(57) 摘要

本发明涉及电池电芯处理技术领域,特别涉及一种用于电池模板的电芯取出装置;包括固定架;所述固定架成L型结构,固定架的两个上表面均安装有一个底板,位于前侧的底板上端面安装有双轴平台,双轴平台上端面设置有固定机构,位于后侧的底板上端面设置有分离机构;本发明解决了目前的方形电芯在取出过程中主要存在的人工撬动分离模板与电芯容易造成电芯损伤,且容易脱力造成操作人员身体伤害,以及胶水会粘在操作工具上,需要频繁的进行清理,清理过程中模板失去阻挡力,出现回弹再次粘连在电芯上,降低了电芯取出的效率等问题;本发明方便了模板与电芯的分离,提高了电芯取出的效率。



1. 一种用于电池模板的电芯取出装置,包括固定架(10);其特征在于:所述固定架(10)成L型结构,固定架(10)的两个上表面均安装有一个底板(11),位于前侧的底板(11)上端面安装有双轴平台(12),双轴平台(12)上端面设置有固定机构(2),位于后侧的底板(11)上端面设置有分离机构(3);其中:

所述的分离机构(3)包括立板(30),位于后侧的底板(11)上端面安装有立板(30),立板(30)靠近双轴平台(12)的一侧上下对称各安装有一个固定框(31),两个固定框(31)的相背面均铰接有一个盖板(32),固定框(31)的内部均设置有支撑板(33),支撑板(33)与固定框(31)之间转动连接有绕线轮(34),绕线轮(34)靠近立板(30)的一端穿过支撑板(33),支撑板(33)的后端设置有驱动件(4),两个绕线轮(34)之间共同缠绕有一个金属丝(35),且金属丝(35)两端与相应绕线轮(34)之间通过锁紧件(5)固定,位于下方的固定框(31)上设置有清洁单元(6),位于上方的固定框(31)的下端面设置有加热圈(36),且金属丝(35)穿过加热圈(36)和清洁单元(6);

所述的清洁单元(6)包括环块(60),位于下方的固定块的上端面转动连接有环块(60),环块(60)的上端面沿其周向方向均匀配合扭簧铰接有刷板(61),刷板(61)远离环块(60)轴心的一侧为斜面,且斜面从上至下呈靠近环块(60)轴心方向倾斜,环块(60)的前侧设置有清理件(8);

所述的清理件(8)包括固定板(80),所述环块(60)的前侧设置有固定板(80),且固定板(80)呈倒L型结构,固定板(80)的下端延伸至固定框(31)内,且固定板(80)与固定框(31)滑动配合,固定框(31)的内部安装有与支撑板(33)连接的气缸(81),支撑板(33)的水平段下端转动安装有轴杆(82),轴杆(82)上安装有多层胶卷(83),刷板(61)的外部共同滑动套接有一个滑环(84),且滑环(84)通过支板(85)与固定板(80)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电池模板的电芯取出装置,其特征在于:所述的固定机构(2)包括T型槽(20),所述双轴平台(12)的上端面均匀开设有T型槽(20),双轴平台(12)的上端面左右对称各通过螺栓安装有一个挤压板(21),且挤压板(21)呈L型结构,其中一个挤压板(21)水平段上端面前后对称各转动连接有一个连接板(22),连接板(22)远离挤压板(21)的一侧下端转动安装有轴柱(23),且轴柱(23)与T型槽(20)的内壁贴合,连接板(22)的上端面设置有调节件(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电池模板的电芯取出装置,其特征在于:所述的锁紧件(5)包括固定孔(50),所述的绕线轮(34)上开设有固定孔(50),固定孔(50)内安装有固定杆(51),且固定孔(50)与固定杆(51)均为“干”字型结构,固定杆(51)下部水平段与固定孔(50)下部水平段螺纹连接,固定杆(51)的下部竖直段开设有贯穿孔(52),固定杆(51)下部竖直段侧壁开设有矩形槽(53),且矩形槽(53)的深度小于金属丝(35)的直径,固定杆(51)的另一侧开设有槽口(54)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于电池模板的电芯取出装置,其特征在于:所述的调节件(7)包括轴块(70),所述连接板(22)远离挤压板(21)的一侧上端面均转动安装有轴块(70),两个轴块(70)的相对面均转动安装有一个驱动杆(71),且两个驱动杆(71)之间螺纹连接,位于后侧的驱动杆(71)圆周外壁设置有棱面。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电池模板的电芯取出装置,其特征在于:所述的驱动件(4)包括同步轮(40),所述的支撑板(33)的后端均安装有一个同步轮(40),两个同步轮

(40)之间共同安装有一个同步带(41),且同步带(41)与固定框(31)滑动配合。

6.根据权利要求4所述的一种用于电池模板的电芯取出装置,其特征在于:两个所述驱动杆(71)的连接处安装有螺母(9)。

一种用于电池模板的电芯取出装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电池电芯处理技术领域,特别涉及一种用于电池模板的电芯取出装置。

背景技术

[0002] 电芯主要分为方形铝壳电芯、软包电芯和圆柱电芯三种,如方形电芯通过多组电芯串并联连接,再通过胶水与模板固定,以组成电池组用于电动车等用电器的供电。

[0003] 但是目前的方形电芯取出在取出过程中主要存在以下问题:1、现有的作坊在进行电池组的扩容时,会将两组旧电池组的电芯从模板中取出进行重组,以达到扩容的作用,且节约成本,但电芯与电芯之间以及电芯与模板之间均通过胶水进行粘连,在取电芯过程中,工人常通过工具撬开,该过程中工人容易脱力造成身体伤害,也会对电芯造成损坏。

[0004] 2、在取出电芯的过程中,胶水会粘在操作工具上,需要频繁的进行清理,清理过程中模板失去阻挡力,出现回弹再次粘连在电芯上,从而降低了电芯取出的效率。

[0005] 所以为了方便模板与电芯的分离,提高电芯取出的效率;本发明提供了一种用于电池模板的电芯取出装置。

发明内容

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种用于电池模板的电芯取出装置,包括固定架;所述固定架成L型结构,固定架的两个上表面均安装有一个底板,位于前侧的底板上端面安装有双轴平台,双轴平台上端面设置有固定机构,位于后侧的底板上端面设置有分离机构。

[0007] 所述的分离机构包括立板,位于后侧的底板上端面安装有立板,立板靠近双轴平台的一侧上下对称各安装有一个固定框,两个固定框的相背面均铰接有一个盖板,固定框的内部均设置有支撑板,支撑板与固定框之间转动连接有绕线轮,绕线轮靠近立板的一端穿过支撑板,支撑板的后端设置有驱动件,两个绕线轮之间共同缠绕有一个金属丝,且金属丝两端与相应绕线轮之间通过锁紧件固定,位于下方的固定框上设置有清洁单元,位于上方的固定框的下端面设置有加热圈,且金属丝穿过加热圈和清洁单元。

[0008] 优选的,所述的固定机构包括T型槽,所述双轴平台的上端面均匀开设有T型槽,双轴平台的上端面左右对称各通过螺栓安装有一个挤压板,且挤压板呈L型结构,其中一个挤压板水平段上端面前后对称各转动连接有一个连接板,连接板远离挤压板的一侧下端面转动安装有轴柱,且轴柱与T型槽的内壁贴合,连接板的上端面设置有调节件。

[0009] 优选的,所述的锁紧件包括固定孔,所述的绕线轮上开设有固定孔,固定孔内安装有固定杆,且固定孔与固定杆均为“干”字型结构,固定杆下部水平段与固定孔下部水平段螺纹连接,固定杆的下部竖直段开设有贯穿孔,固定杆下部竖直段侧壁开设有矩形槽,且矩形槽的深度小于金属丝的直径,固定杆的另一侧开设有槽口。

[0010] 优选的,所述的清洁单元包括环块,位于下方的固定块的上端面转动连接有环块,

环块的上端面沿其周向方向均匀配合扭簧铰接有刷板,刷板远离环块轴心的一侧为斜面,且斜面从上至下呈靠近环块轴心方向倾斜,环块的前侧设置有清理件。

[0011] 优选的,所述的清理件包括固定板,所述环块的前侧设置有固定板,且固定板呈倒L型结构,固定板的下端延伸至固定框内,且固定板与固定框滑动配合,固定框的内部安装有与支撑板连接的气缸,支撑板的水平段下端面转动安装有轴杆,轴杆上安装有多层胶卷,刷板的外部共同滑动套接有一个滑环,且滑环通过支板与固定板连接。

[0012] 优选的,所述的调节件包括轴块,所述连接板远离挤压板的一侧上端面均转动安装有轴块,两个轴块的相对面均转动安装有一个驱动杆,且两个驱动杆之间螺纹连接,位于后侧的驱动杆圆周外壁设置有棱面。

[0013] 优选的,所述的驱动件包括同步轮,所述的支撑板的后端均安装有一个同步轮,两个同步轮之间共同安装有一个同步带,且同步带与固定框滑动配合。

[0014] 优选的,两个所述驱动杆的连接处安装有螺母。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 一、本发明设置的分离机构通过金属丝的加热以及移动进行模板与电芯之间的分离,从而能够安全平稳的将电芯从模板中取出,同时保证取出电芯的合格率,避免造成损失。

[0017] 二、本发明设置的清洁单元通过环块旋转带动刷板转动,刷板对金属丝上的胶水进行清洁,再金属丝收回等待下次工作的过程中,胶卷会对刷板上粘连的胶水进行粘离,以进行集中收集处理,从而保证金属丝的流畅工作,以提高电芯取出的效率。

[0018] 三、本发明设置的锁紧件通过金属丝之间的挤压,以及固定杆配合固定孔内壁的挤压,提高了金属丝在绕线轮上的稳定性,避免在工作过程中,金属丝滑动松弛影响加工进程。

[0019] 四、本发明设置的加热圈通过无接触的方式对金属丝进行加热,避免金属丝带电作业,对电芯的电解液造成损耗,影响其使用寿命或造成安全事故。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的主体结构示意图。

[0022] 图2是本发明图1中的A处局部放大图。

[0023] 图3是本发明图2中的B处局部放大图。

[0024] 图4是本发明的分离机构结构示意图。

[0025] 图5是本发明的锁紧件结构示意图。

[0026] 图6是本发明图4中的C处局部放大图。

[0027] 图中:10、固定架;11、底板;12、双轴平台;2、固定机构;3、分离机构;30、立板;31、固定框;32、盖板;33、支撑板;34、绕线轮;35、金属丝;36、加热圈;4、驱动件;5、锁紧件;6、清洁单元;20、T型槽;21、挤压板;22、连接板;23、轴柱;7、调节件;50、固定孔;51、固定杆;52、贯穿孔;53、矩形槽;54、槽口;60、环块;61、刷板;8、清理件;80、固定板;81、气缸;82、轴杆;83、胶卷;84、滑环;85、支板;70、轴块;71、驱动杆;40、同步轮;41、同步带;9、螺母。

具体实施方式

[0028] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中,为确保说明的明确性和便利性,我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0029] 另外,下文中的用语基于本发明中的功能而定义,可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此,这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0030] 参阅图1,一种用于电池模板的电芯取出装置,包括固定架10;所述固定架10成L型结构,固定架10的两个上表面均安装有一个底板11,位于前侧的底板11上端面安装有双轴平台12,双轴平台12上端面设置有固定机构2,位于后侧的底板11上端面设置有分离机构3。

[0031] 参阅图1和图2,所述的固定机构2包括T型槽20,所述双轴平台12的上端面均匀开设有T型槽20,双轴平台12的上端面左右对称各通过螺栓安装有一个挤压板21,且挤压板21呈L型结构,其中一个挤压板21水平段上端面前后对称各转动连接有一个连接板22,连接板22远离挤压板21的一侧下端面转动安装有轴柱23,且轴柱23与T型槽20的内壁贴合,连接板22的上端面设置有调节件7。

[0032] 具体工作时,先通过调节件7将右侧挤压板21整形固定再双轴平台12上,之后人工将电池组放置到固定机构2位置,并推动电池组于右侧挤压板21抵触贴合,使其整形,再将左侧挤压板21贴紧电池组左侧,并将挤压板21锁紧,然后控制双轴平台12移动,使模板与电芯之间的空隙与分离机构3对位,之后退回电池组,启动分离机构3,再次通过双轴平台12控制电池组靠近分离机构3,分离机构3将模板与电芯分离,从而方便将电芯取出。

[0033] 参阅图2和图3,所述的调节件7包括轴块70,所述连接板22远离挤压板21的一侧上端面均转动安装有轴块70,两个轴块70的相对面均转动安装有一个驱动杆71,且两个驱动杆71之间螺纹连接,位于后侧的驱动杆71圆周外壁设置有棱面。

[0034] 参阅图3,两个所述驱动杆71的连接处安装有螺母9。

[0035] 具体工作时,人工挤压板21放置到双轴平台12上,并使轴柱23插入T型槽20内,然后旋转后侧驱动杆71向外部移动,使两个轴柱23向外部扩展于T型槽20内壁贴合,之后转动螺母9与前侧驱动杆71贴合锁紧,以避免挤压板21使用过程中驱动杆71转动缩短,影响挤压板21的定位,从而方便对挤压板21进行平稳移动,减少挤压板21调整时间,提高了电池组的固定效率。

[0036] 参阅图1和图4,所述的分离机构3包括立板30,位于后侧的底板11上端面安装有立板30,立板30靠近双轴平台12的一侧上下对称各安装有一个固定框31,两个固定框31的相背面均铰接有一个盖板32,固定框31的内部均设置有支撑板33,支撑板33与固定框31之间转动连接有绕线轮34,绕线轮34靠近立板30的一端穿过支撑板33,支撑板33的后端设置有驱动件4,两个绕线轮34之间共同缠绕有一个金属丝35,且金属丝35两端与相应绕线轮34之间通过锁紧件5固定,位于下方的固定框31上设置有清洁单元6,位于上方的固定框31的下端面设置有加热圈36,且金属丝35穿过加热圈36和清洁单元6。

[0037] 参阅图4,所述的驱动件4包括同步轮40,所述的支撑板33的后端均安装有一个同步轮40,两个同步轮40之间共同安装有一个同步带41,且同步带41与固定框31滑动配合。

[0038] 具体工作时,人工将电池组放置到双轴平台12,并通过固定机构2将电池组固定,之后转动双轴平台12使电池组预分离机构3对位,再通过同步带41与同步轮40配合使两个绕线轮34转动,下方的绕线轮34将金属丝35收紧缠绕,上方绕线轮34放出金属丝35,保证金

属丝35呈张紧状态被放出,放出的金属丝35会经过加热圈36,加热圈36会对金属丝35进行无接触加热,避免金属丝35带电工作造成电芯损坏,双轴平台12使模板与电芯之间的空隙靠近金属丝35,金属丝35将其内部的胶水融化并将模板与电芯分离,金属丝35收卷过程中,金属丝35上的胶水会通过清洁单元6对其表面进行清洁,从而保证加工的流畅进行。

[0039] 参阅图4和图5,所述的锁紧件5包括固定孔50,所述的绕线轮34上开设有固定孔50,固定孔50内安装有固定杆51,且固定孔50与固定杆51均为“干”字型结构,固定杆51下部水平段与固定孔50下部水平段螺纹连接,固定杆51的下部竖直段开设有贯穿孔52,固定杆51下部竖直段侧壁开设有矩形槽53,且矩形槽53的深度小于金属丝35的直径,固定杆51的另一侧开设有槽口54。

[0040] 具体工作时,人工将金属丝35的一端穿过贯穿孔52,再将其端部压入矩形槽53内,之后金属丝35另一段压着矩形槽53内的金属丝35缠绕在固定杆51上,然后金属丝35经槽口54移出,再人工将固定杆51安装在固定孔50内,同时固定杆51会挤压金属丝35对金属丝35进一步固定,之后将金属丝35缠绕在绕线轮34上,并预留部分金属丝35穿过加热圈36和清洁单元6后固定在下方的绕线轮34上,之后可使用分离机构3将模板与电芯分离,以便于电芯的取出。

[0041] 参阅图4和图6,所述的清洁单元6包括环块60,位于下方的固定块的上端面转动连接有环块60,环块60的上端面沿其周向方向均匀配合扭簧铰接有刷板61,刷板61远离环块60轴心的一侧为斜面,且斜面从上至下呈靠近环块60轴心方向倾斜,环块60的前侧设置有清理件8。

[0042] 具体工作时,分离机构3在分离模板与电芯的过程中,金属丝35表面会粘附胶水,粘连有胶水的金属丝35会经过刷板61再收卷,同时环块60随金属丝35的移动进行旋转,使刷板61旋转对金属丝35进行清洁,清洁过程中胶体会粘在刷板61上,之后在金属丝35收回到上方绕线轮34的过程中,清理件8会对刷板61上的胶水进行清理,以保证刷板61对金属丝35的清洁质量。

[0043] 参阅图4和图6,所述的清理件8包括固定板80,所述环块60的前侧设置有固定板80,且固定板80呈倒L型结构,固定板80的下端延伸至固定框31内,且固定板80与固定框31滑动配合,固定框31的内部安装有与支撑板33连接的气缸81,支撑板33的水平段下端面转动安装有轴杆82,轴杆82上安装有多层胶卷83,刷板61的外部共同滑动套接有一个滑环84,且滑环84通过支板85与固定板80连接。

[0044] 具体工作时,金属丝35进行一次加工后,金属丝35会先收回上方绕线轮34上,同时气缸81将固定板80向下移动,滑环84会同步向下移动,在扭簧的作用下,随滑环84的下移,刷板61同步张开呈平行状态,之后胶卷83会与刷板61的刷毛接触,并在金属丝35收回到上方绕线轮34的过程中,环块60会通过现有皮带轮机构进行转动,刷板61转动与胶卷83抵触刷动,同时胶卷83会将刷板61上的胶水粘除,以达到清理刷板61的作用,长期使用时需定期对胶卷83外层的胶带进行撕开,以保证除胶质量。

[0045] 具体使用本发明对电芯进行取出时,先人工将电池组放置到双轴平台12上,并通过固定机构2将其固定,之后调整电池组与金属丝35的位置,然后启动分离机构3,电池组缓缓靠近分离机构3,分离机构3的金属丝35将电池组的模板与电芯进行分离,在分离的过程中清洁单元6将金属丝35上粘连的胶水进行清洁,以保证加工的流畅进行,取出电芯后可进

行所需容量电池的组装。

[0046] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

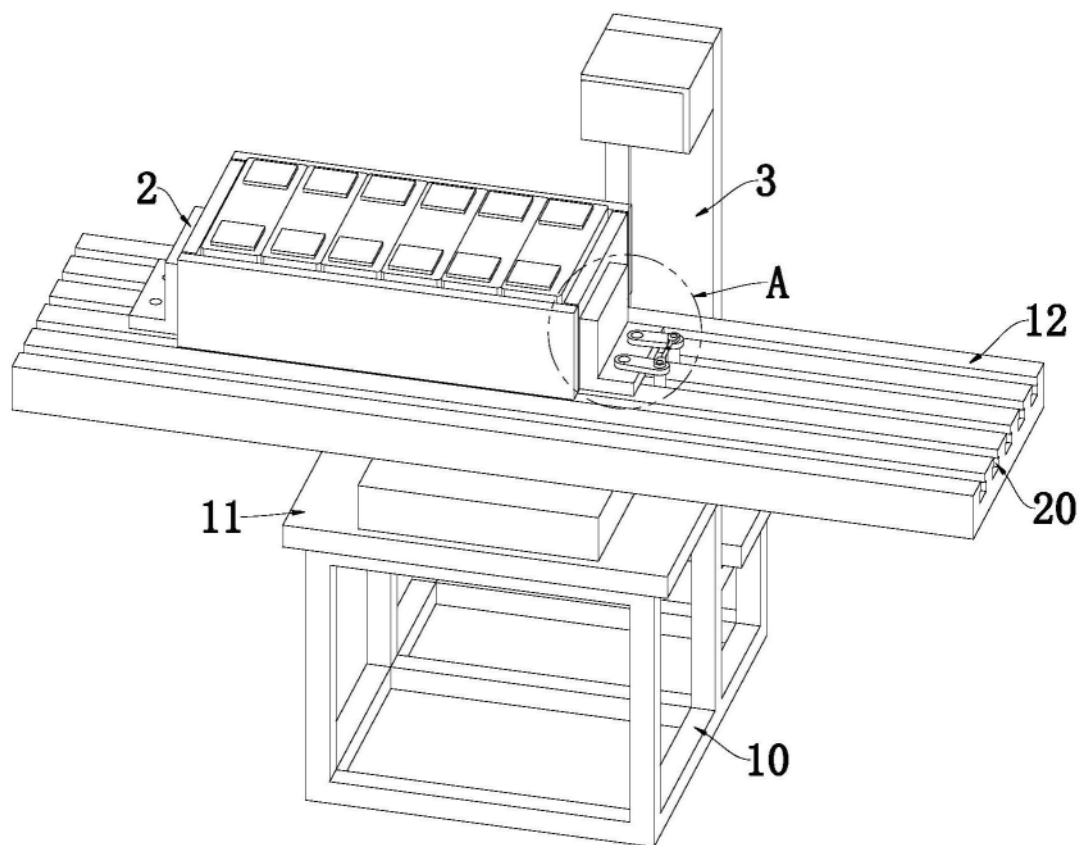


图1

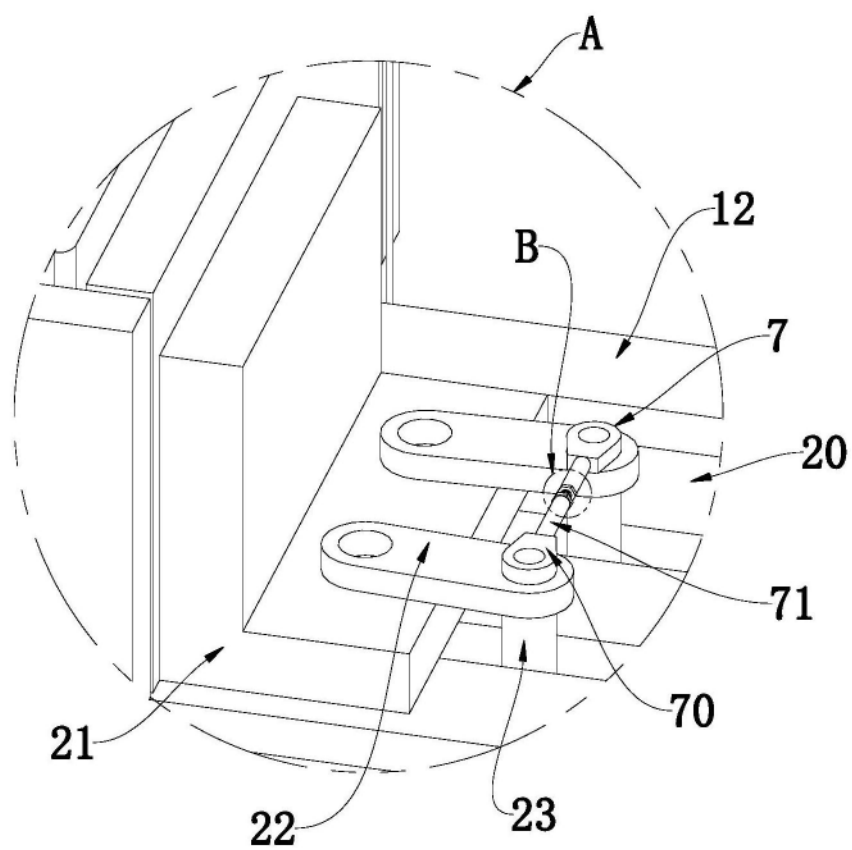


图2

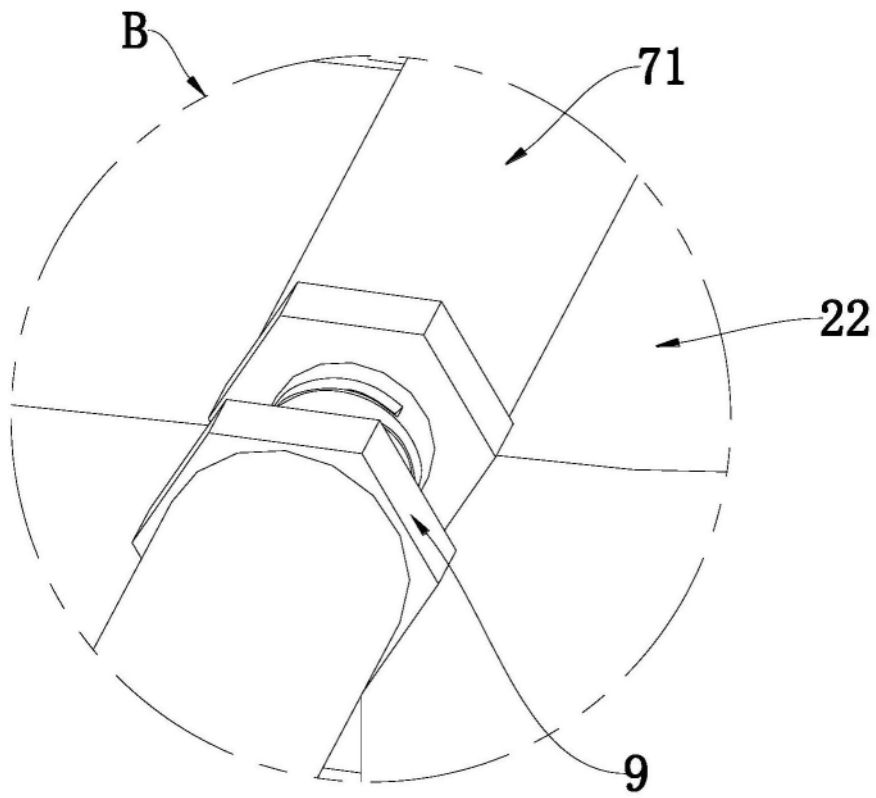


图3

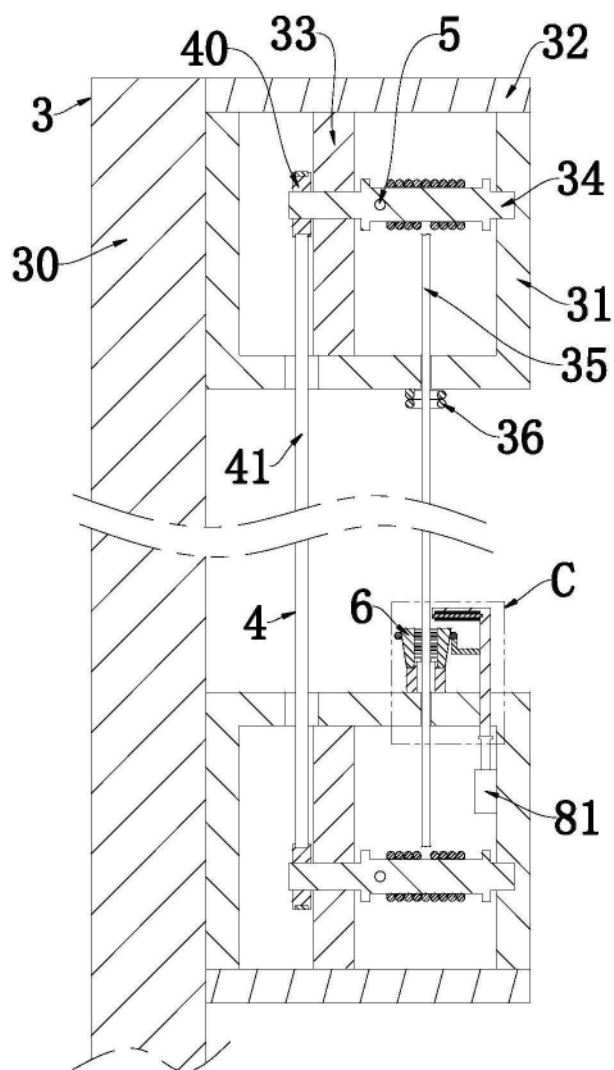


图4

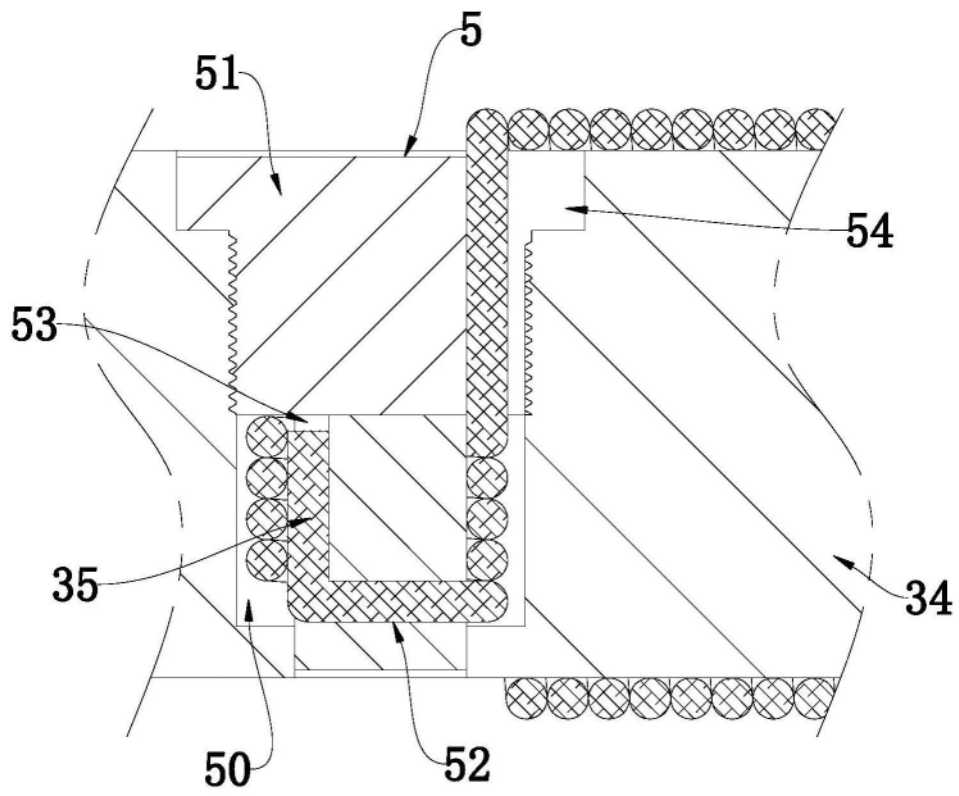


图5

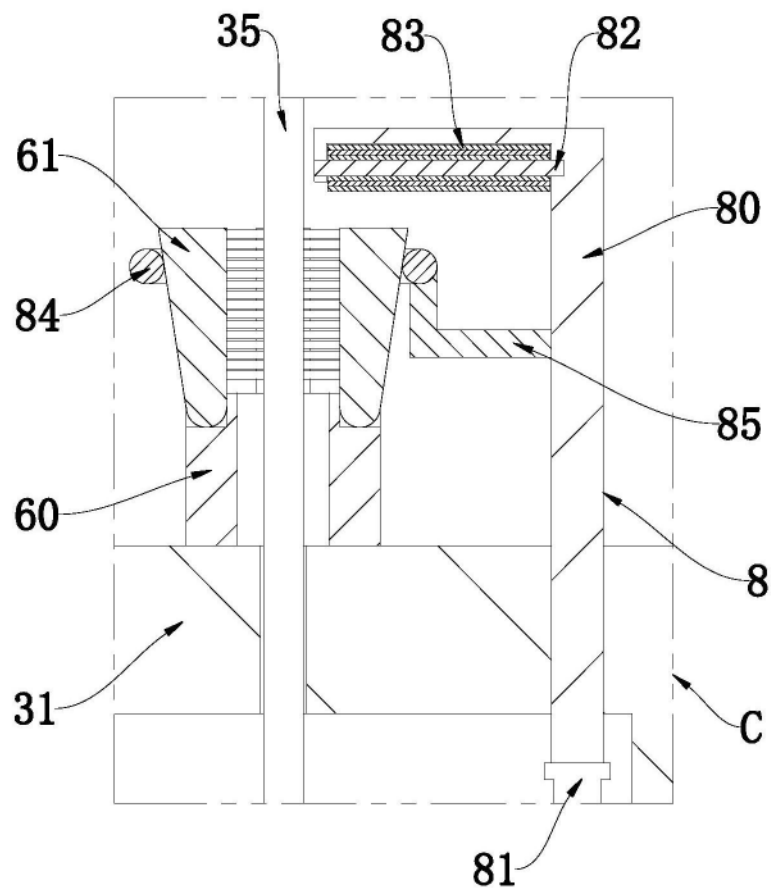


图6