



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112331968 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 202011244626.9

(22) 申请日 2020.11.10

(71) 申请人 湖南宝特瑞能新能源有限责任公司

地址 415799 湖南省常德市桃源县青林回族维吾尔族乡青林村桃源高新技术产业开发区

(72) 发明人 邱建才

(74) 专利代理机构 常德天弘知识产权代理事务所(普通合伙) 43245

代理人 刘红祥

(51) Int.Cl.

H01M 50/147 (2021.01)

H01M 10/052 (2010.01)

H01M 10/058 (2010.01)

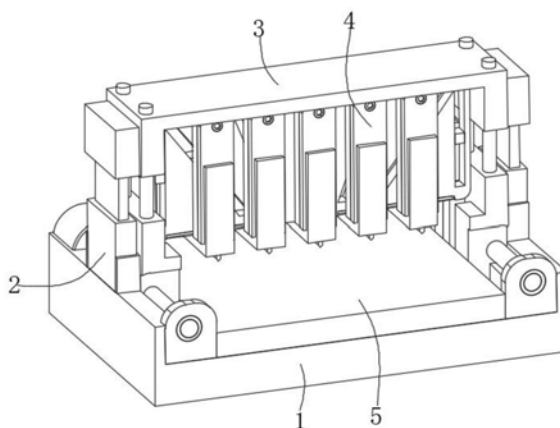
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组

(57) 摘要

本发明公开了一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组,涉及锂电池盖板生产加工设备技术领域,包括主体,所述主体顶部的两侧皆滑动连接有两组滑动下压机构,两组所述滑动下压机构包括电机、丝杆、滑动架、第一气缸、限位杆、支撑板、轴承,两组所述滑动架顶部的外侧固定设置有第一气缸,两组所述第一气缸顶部之间固定设置有支撑横梁,所述支撑横梁内部底端固定设置有等距滑动机构。本发明多组等距滑动板横向从中心槽向其两侧的位置等距离滑动,且多组等距滑动板在纵向不会发生位移变化,多组带有刀片的等距滑动板可以同时均匀的调整间距,进而可以同时调整多组锂电池盖板大小进行同时切割的问题,适用性较为广泛。



1. 一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 包括主体 (1), 其特征在于: 所述主体 (1) 顶部的两侧皆滑动连接有两组滑动下压机构 (2), 两组所述滑动下压机构 (2) 包括电机 (201)、丝杆 (202)、滑动架 (203)、第一气缸 (204)、限位杆 (205)、支撑板 (206)、轴承 (207), 两组所述滑动架 (203) 顶部的的外侧固定设置有第一气缸 (204), 两组所述第一气缸 (204) 顶部之间固定设置有支撑横梁 (3), 所述支撑横梁 (3) 内部底端固定设置有等距滑动机构 (4), 所述等距滑动机构 (4) 包括固定板 (401)、中心槽 (402)、斜槽 (403)、滑动限位杆 (404)、等距滑动板 (405)、限位板 (406)、配合架 (407)、刀架 (408)、刀片 (409)、第二气缸 (410)、约束升降架 (411)、第一滑块 (412)、第一滑槽 (413)、第二滑块 (414)、第二滑槽 (415)、螺钉 (416), 所述固定板 (401) 内部中间位置处设置有中心槽 (402), 所述固定板 (401) 内部位于中心槽 (402) 两侧均匀设置有多组相对称的斜槽 (403), 所述中心槽 (402) 和斜槽 (403) 皆活动限位连接有限位杆 (404), 所述滑动限位杆 (404) 位于固定板 (401) 一端活动限位连接有等距滑动板 (405), 两组所述滑动架 (203) 顶部内侧皆固定设置有第二气缸 (410), 两组所述第二气缸 (410) 输出端固定设置有与滑动限位杆 (404) 活动连接的约束升降架 (411)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 其特征在于: 所述等距滑动板 (405) 外侧皆固定设置有配合架 (407), 所述配合架 (407) 的外侧固定设置有刀架 (408), 所述刀架 (408) 内部设置有刀片 (409)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 其特征在于: 所述等距滑动板 (405) 靠近固定板 (401) 一端的顶部和底部皆固定设置有延伸至固定板 (401) 内部的第二滑块 (414), 所述固定板 (401) 内部的顶端和底端皆设置有与第二滑块 (414) 相配合的第二滑槽 (415)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 其特征在于: 所述约束升降架 (411) 靠近固定板 (401) 一端的两侧皆固定设置有延伸至固定板 (401) 内部的第一滑块 (412), 所述固定板 (401) 内部两侧皆设置有与第一滑块 (412) 相配合的第一滑槽 (413)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 其特征在于: 所述主体 (1) 顶部一端的两侧皆安装有电机 (201), 所述电机 (201) 的输出端皆固定设置有丝杆 (202), 所述丝杆 (202) 外侧活动连接有与主体 (1) 滑动连接的滑动架 (203)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 其特征在于: 所述主体 (1) 顶部远离电机 (201) 一端的两侧皆固定设置有与丝杆 (202) 相配合的支撑板 (206), 所述支撑板 (206) 和丝杆 (202) 之间通过轴承 (207) 转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 其特征在于: 所述主体 (1) 顶部位于两组滑动下压机构 (2) 的内侧固定设置有放置板 (5), 且放置板 (5) 的顶部固定设置有橡胶垫。

8. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 其特征在于: 两组所述滑动架 (203) 顶部的两端皆固定设置有与支撑横梁 (3) 滑动连接的限位杆 (205), 且限位杆 (205) 的数量为四组。

9. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组, 其特征在于: 所述主体 (1) 内部两侧皆设置有与第二气缸 (410) 相配合的空腔 (6), 且空腔 (6) 贯穿至主体 (1) 的底部。

10. 根据权利要求1所述的一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组,其特征在于:所述配合架(407)一端顶部中间位置处设置有贯穿配合架(407)且延伸至等距滑动板(405)内部的螺钉(416),且等距滑动板(405)内部的顶端设置有与螺钉(416)相配合的螺纹槽。

一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池盖板生产加工设备技术领域,具体为一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组。

背景技术

[0002] 锂电池,是一类由锂金属或锂合金为正/负极材料、使用非水电解质溶液的电池,锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池,锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的,其安全性、比容量、自放电率和性能价格比均优于锂金属电池,锂电池在装配时,盖板时不可缺少的。

[0003] 现有技术在对锂电池盖板进行切割的时候,往往都是单组进行切割,这样切割起来较为麻烦,大大的降低了工作效率,且需要进行切割不同规格大小的锂电池盖板的时候,需要调整切割刀之间的间距,再单组进行切割,操作起来较为麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决现有技术中无法同时调整多组锂电池盖板大小进行同时切割的问题,提供一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组,包括主体,所述主体顶部的两侧皆滑动连接有两组滑动下压机构,两组所述滑动下压机构包括电机、丝杆、滑动架、第一气缸、限位杆、支撑板、轴承,两组所述滑动架顶部的外侧固定设置有第一气缸,两组所述第一气缸顶部之间固定设置有支撑横梁,所述支撑横梁内部底端固定设置有等距滑动机构,所述等距滑动机构包括固定板、中心槽、斜槽、滑动限位杆、等距滑动板、限位板、配合架、刀架、刀片、第二气缸、约束升降架、第一滑块、第一滑槽、第二滑块、第二滑槽、螺钉,所述固定板内部中间位置处设置有中心槽,所述固定板内部位于中心槽两侧均匀设置有多组相对称的斜槽,所述中心槽和斜槽皆活动限位连接有滑动限位杆,所述滑动限位杆位于固定板一端活动限位连接有等距滑动板,两组所述滑动架顶部内侧皆固定设置有第二气缸,两组所述第二气缸输出端固定设置有与滑动限位杆活动连接的约束升降架。

[0006] 优选地,所述等距滑动板外侧皆固定设置有配合架,所述配合架的外侧固定设置有刀架,所述刀架内部设置有刀片。

[0007] 优选地,所述等距滑动板靠近固定板一端的顶部和底部皆固定设置有延伸至固定板内部的第二滑块,所述固定板内部的顶端和底端皆设置有与第二滑块相配合的第二滑槽。

[0008] 优选地,所述约束升降架靠近固定板一端的两侧皆固定设置有延伸至固定板内部的第一滑块,所述固定板内部两侧皆设置有与第一滑块相配合的第一滑槽。

[0009] 优选地,所述主体顶部一端的两侧皆安装有电机,所述电机的输出端皆固定设置有丝杆,所述丝杆外侧活动连接有与主体滑动连接的滑动架。

[0010] 优选地,所述主体顶部远离电机一端的两侧皆固定设置有与丝杆相配合的支撑板,所述支撑板和丝杆之间通过轴承转动连接。

[0011] 优选地,所述主体顶部位于两组滑动下压机构的内侧固定设置有放置板,且放置板的顶部固定设置有橡胶垫。

[0012] 优选地,两组所述滑动架顶部的两端皆固定设置有与支撑横梁滑动连接的限位杆,且限位杆的数量为四组。

[0013] 优选地,所述主体内部两侧皆设置有与第二气缸相配合的空腔,且空腔贯穿至主体的底部。

[0014] 优选地,所述配合架一端顶部中间位置处设置有贯穿配合架且延伸至等距滑动板内部的螺钉,且等距滑动板内部的顶端设置有与螺钉相配合的螺纹槽。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明在支撑横梁的内侧底端固定设置有等距滑动机构,等距滑动机构的固定板内部中心位置处纵向设置有中心槽,固定板内部位于中心槽两侧皆均匀设置有斜槽,中心槽和斜槽内部皆活动连接有滑动限位杆,固定板一端通过两组第二气缸带动约束升降架对多组滑动限位杆进行在中心槽和斜槽内部滑动限位,且多组滑动限位杆位于固定板的另一端活动限位连接有等距滑动板,等距滑动板外侧带动刀片进行移动,多组等距滑动板在滑动限位杆的作用下可以在中心槽和斜槽内部进行滑动,由于多组等距滑动板一端的顶部和底部皆固定设置有与固定板滑动连接的第二滑块,进而在两组第二气缸的作用下,多组等距滑动板横向从中心槽向其两侧的位置等距离滑动,且多组等距滑动板在纵向不会发生位移变化,多组带有刀片的等距滑动板可以同时均匀的调整间距,进而可以同时调整多组锂电池盖板大小进行同时切割的问题,适用性较为广泛,操作起来较为方便;

[0017] 2、本发明通过在主体顶部两侧与等距滑动机构相配合的位置处设置有滑动下压机构,滑动下压机构与主体之间为滑动连接,通过电机带动丝杆进行转动,进而两组滑动架在主体顶部两侧进行滑动,两组滑动架可以带动支撑横梁和等距滑动机构在主体上进行滑动,进而方便对锂电池盖板远离进行切割,使用起来较为方便。

附图说明

[0018] 图1为本发明第一视角的结构示意图;

[0019] 图2为本发明第二视角的结构示意图;

[0020] 图3为本发明等距滑动机构的分解图;

[0021] 图4为本发明等距滑动机构的结构示意图;

[0022] 图5为本发明滑动下压机构的结构示意图;

[0023] 图6为本发明第三视角的结构示意图。

[0024] 图中:1、主体;2、滑动下压机构;201、电机;202、丝杆;203、滑动架;204、第一气缸;205、限位杆;206、支撑板;207、轴承;3、支撑横梁;4、等距滑动机构;401、固定板;402、中心槽;403、斜槽;404、滑动限位杆;405、等距滑动板;406、限位板;407、配合架;408、刀架;409、刀片;410、第二气缸;411、约束升降架;412、第一滑块;413、第一滑槽;414、第二滑块;415、第二滑槽;416、螺钉;5、放置板;6、空腔。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或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,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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。下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0027] 请参阅图1-6,一种新型锂电池盖板生产加工用分切刀组,包括主体1,主体1顶部的两侧皆滑动连接有两组滑动下压机构2,两组滑动下压机构2包括电机201、丝杆202、滑动架203、第一气缸204、限位杆205、支撑板206、轴承207,两组滑动架203顶部的外侧固定设置有第一气缸204,两组第一气缸204顶部之间固定设置有支撑横梁3,支撑横梁3内部底端固定设置有等距滑动机构4,等距滑动机构4包括固定板401、中心槽402、斜槽403、滑动限位杆404、等距滑动板405、限位板406、配合架407、刀架408、刀片409、第二气缸410、约束升降架411、第一滑块412、第一滑槽413、第二滑块414、第二滑槽415、螺钉416,固定板401内部中间位置处设置有中心槽402,固定板401内部位于中心槽402两侧均匀设置有多组相对称的斜槽403,中心槽402和斜槽403皆活动限位连接有滑动限位杆404,滑动限位杆404位于固定板401一端活动限位连接有等距滑动板405,两组滑动架203顶部内侧皆固定设置有第二气缸410,两组第二气缸410输出端固定设置有与滑动限位杆404活动连接的约束升降架411。

[0028] 本发明在支撑横梁3的内侧底端固定设置有等距滑动机构4,等距滑动机构4的固定板401内部中心位置处纵向设置有中心槽402,固定板401内部位于中心槽402两侧皆均匀设置有斜槽403,中心槽402和斜槽403内部皆活动连接有滑动限位杆404,固定板401一端通过两组第二气缸410带动约束升降架411对多组滑动限位杆404进行在中心槽402和斜槽403内部滑动限位,且多组滑动限位杆404位于固定板401的另一端活动限位连接有等距滑动板405,等距滑动板405外侧带动刀片409进行移动,多组等距滑动板405在滑动限位杆404的作用下可以在中心槽402和斜槽403内部进行滑动,由于多组等距滑动板405一端的顶部和底部皆固定设置有与固定板401滑动连接的第二滑块414,进而在两组第二气缸410的作用下,多组等距滑动板405横向从中心槽402向其两侧的位置等距离滑动,且多组等距滑动板405在纵向不会发生位移变化,多组带有刀片409的等距滑动板405可以同时均匀的调整间距,进而可以同时调整多组锂电池盖板大小进行同时切割的问题,适用性较为广泛,操作起来较为方便。

[0029] 请着重参阅图1、图2、图3和图4,等距滑动板405外侧皆固定设置有配合架407,配

合架407的外侧固定设置有刀架408,刀架408内部设置有刀片409,本发明设置以上结构,方便将刀架408拆卸,进行更换刀片409,操作起来较为方便。

[0030] 请着重参阅图3,等距滑动板405靠近固定板401一端的顶部和底部皆固定设置有延伸至固定板401内部的第二滑块414,固定板401内部的顶端和底端皆设置有与第二滑块414相配合的第二滑槽415,本发明设置以上结构,使第二滑块414对等距滑动板405在纵向上进行限位,使多组等距滑动板405在纵向上不发生位移改变。

[0031] 请着重参阅图3和图4,约束升降架411靠近固定板401一端的两侧皆固定设置有延伸至固定板401内部的第一滑块412,固定板401内部两侧皆设置有与第一滑块412相配合的第一滑槽413,本发明设置以上结构,使约束升降架411在升降的过程中更加稳定,更好的贴合固定板401,有效的避免了多组滑动限位杆404在其内部滑动的时候发生脱落的现象。

[0032] 请着重参阅图1、图2和图5,主体1顶部一端的两侧皆安装有电机201,电机201的输出端皆固定设置有丝杆202,丝杆202外侧活动连接有与主体1滑动连接的滑动架203,本发明通过设置以上结构,使滑动下压机构2能够在主体1顶部进行滑动,方便等距滑动机构4和刀片409对锂电池盖板原料板进行定位切割。

[0033] 请着重参阅图1和图5,主体1顶部远离电机201一端的两侧皆固定设置有与丝杆202相配合的支撑板206,支撑板206和丝杆202之间通过轴承207转动连接,本发明设置以上结构,使丝杆202在转动的时候更加稳定,不会发生偏移的现象。

[0034] 请着重参阅图1和图5,主体1顶部位于两组滑动下压机构2的内侧固定设置有放置板5,且放置板5的顶部固定设置有橡胶垫,本发明通过设置放置板5,方便将需要切割的锂电池盖板原料板放置在上面,设置橡胶垫,增大与锂电池盖板原料板之间的摩擦以及起到对刀片409的保护作用。

[0035] 请着重参阅图1、图5和图6,两组滑动架203顶部的两端皆固定设置有与支撑横梁3滑动连接的限位杆205,且限位杆205的数量为四组,本发明通过设置限位杆205,在支撑横梁3在相对于滑动下压机构2升降的时候更加稳定,对支撑横梁3起到复制限位定位的作用。

[0036] 请着重参阅图6,主体1内部两侧皆设置有与第二气缸410相配合的空腔6,且空腔6贯穿至主体1的底部,本发明通过设置空腔6,在滑动下压机构2带动等距滑动机构4下降的时候,第二气缸410的底部不会与主体1发生干涉。

[0037] 请着重参阅图1和图3,配合架407一端顶部中间位置处设置有贯穿配合架407且延伸至等距滑动板405内部的螺钉416,且等距滑动板405内部的顶端设置有与螺钉416相配合的螺纹槽,本发明通过设置螺钉416,使配合架407和等距滑动板405之间安装和拆卸较为方便,且连接紧固。

[0038] 工作原理:使用时,接通电源,将需要进行切割的锂电池盖板原料板放置在主体1顶部的放置板5上方,然后通过电机201带动丝杆202进行转动,两组丝杆202带动滑动架203在主体1顶部的两侧进行滑动位移,此时,调整位置使等距滑动机构4对准锂电池盖板原料板,然后根据实际情况调整等距滑动机构4内部多组等距滑动板405的间距,等距滑动机构4具体调整结构操作如下,主体1顶部的两侧固定设置有滑动下压机构2,两组滑动下压机构2顶部之间固定设置有支撑横梁3,支撑横梁3的内侧底端固定设置有等距滑动机构4,等距滑动机构4包括固定板401,固定板401内部中心位置处纵向设置有中心槽402,固定板401内部位于中心槽402两侧皆均匀设置有斜槽403,中心槽402和斜槽403内部皆活动连接有滑动限

位杆404,固定板401一端通过两组第二气缸410带动约束升降架411对多组滑动限位杆404在中心槽402和斜槽403内部滑动,且多组滑动限位杆404位于固定板401的另一端活动限位连接有等距滑动板405,等距滑动板405一端的外侧固定设置有配合架407,配合架407一端的外侧固定设置有刀架408,刀架408内部安装有刀片409,多组等距滑动板405在滑动限位杆404的作用下可以在中心槽402和斜槽403内部进行滑动,由于多组等距滑动板405一端的顶部和底部皆固定设置有与固定板401滑动连接的第二滑块414,进而在两组第二气缸410的作用下,多组等距滑动板405横向从中心槽402向其两侧位置等距滑动,且多组等距滑动板405在纵向不会发生位移变换,当对等距滑动机构4内部多组刀片409调整好间距后,多组刀片409之间的间距相等,然后再通过位于滑动架203顶部的第一气缸204带动支撑横梁3和等距滑动机构4进行下压,刀片409可以对锂电池盖板原料板进行切割,进而可以同时调整多组锂电池盖板大小进行同时切割的问题,适用性较为广泛,操作起来较为方便。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

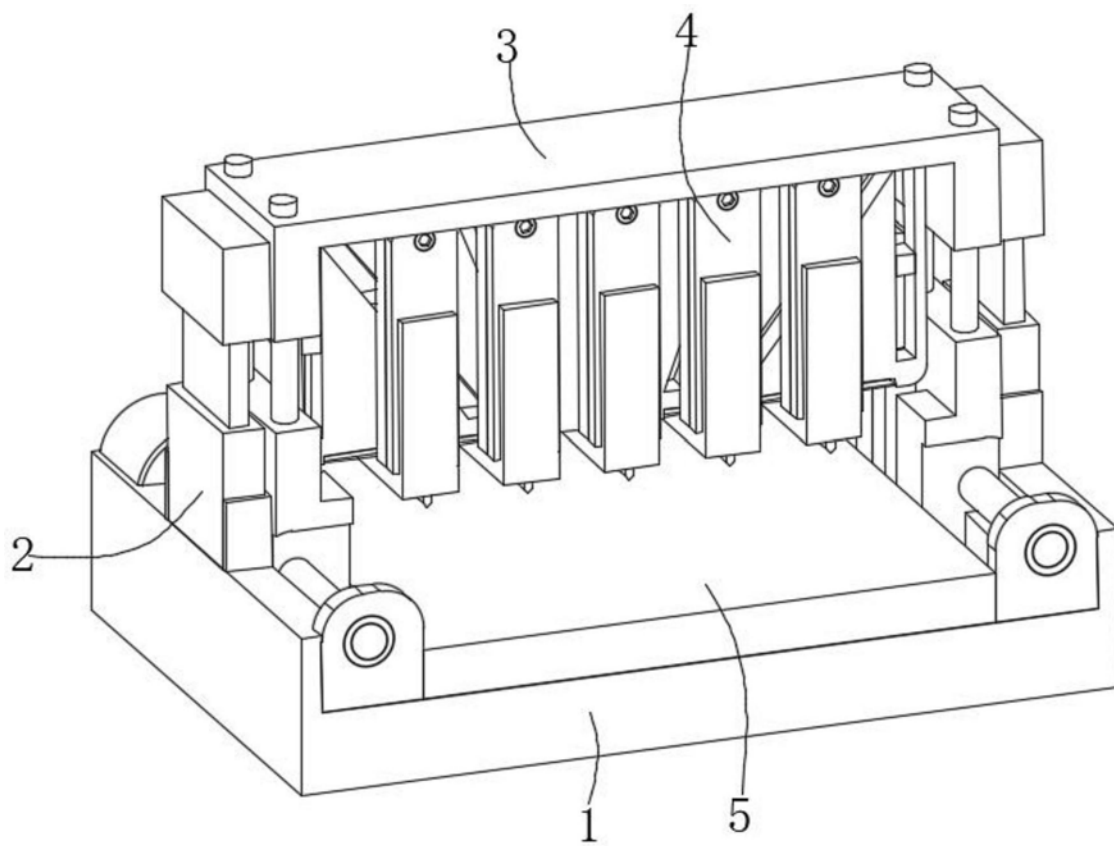


图1

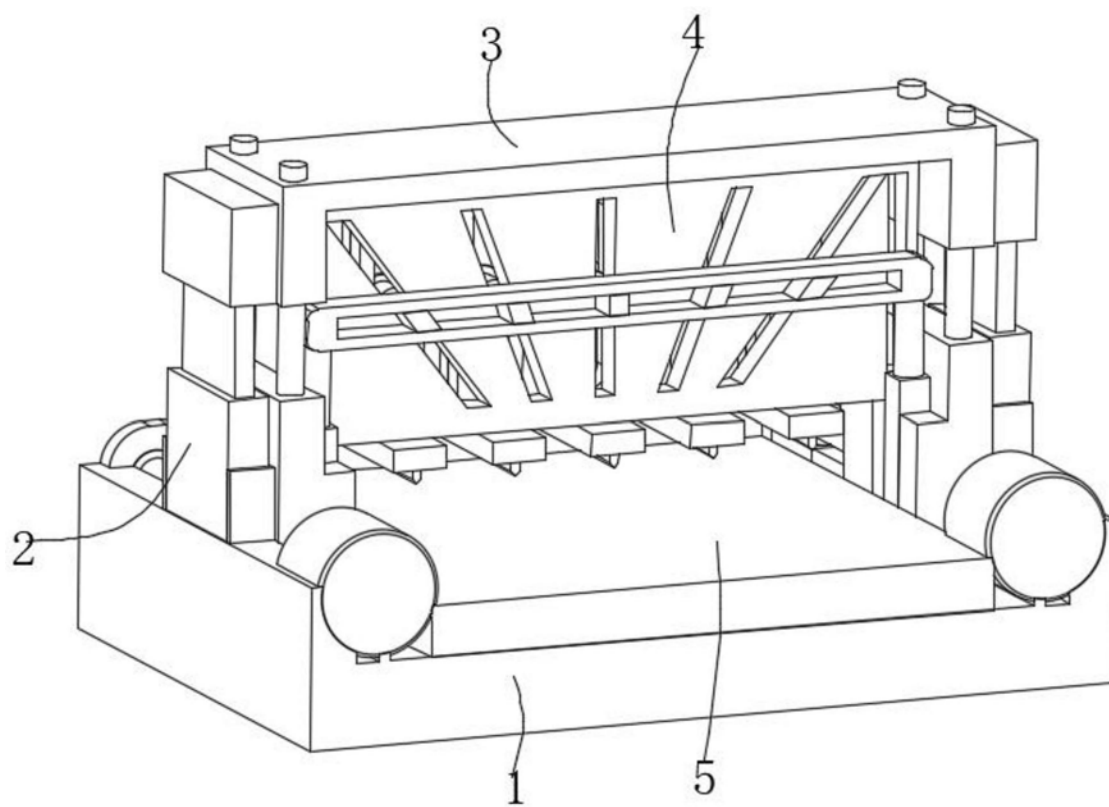


图2

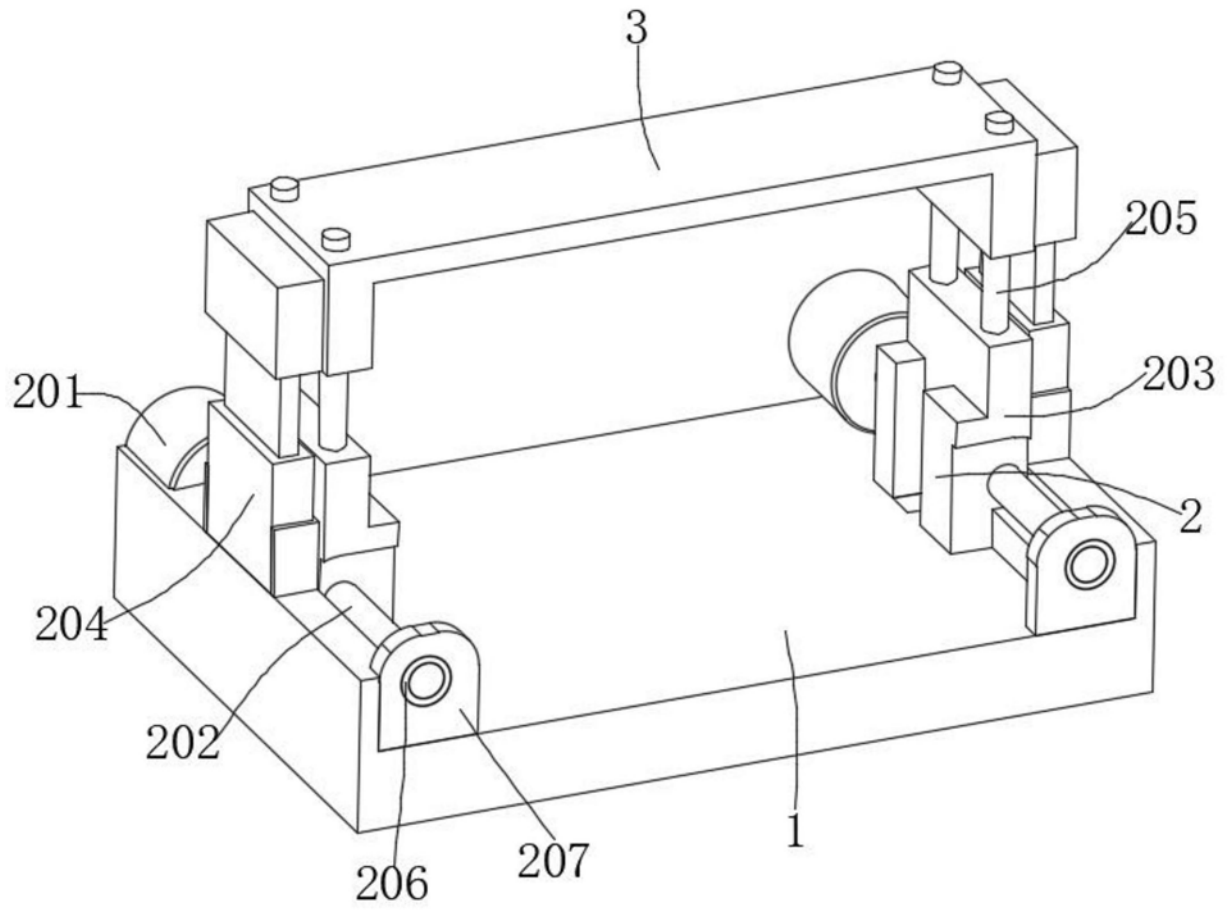


图5

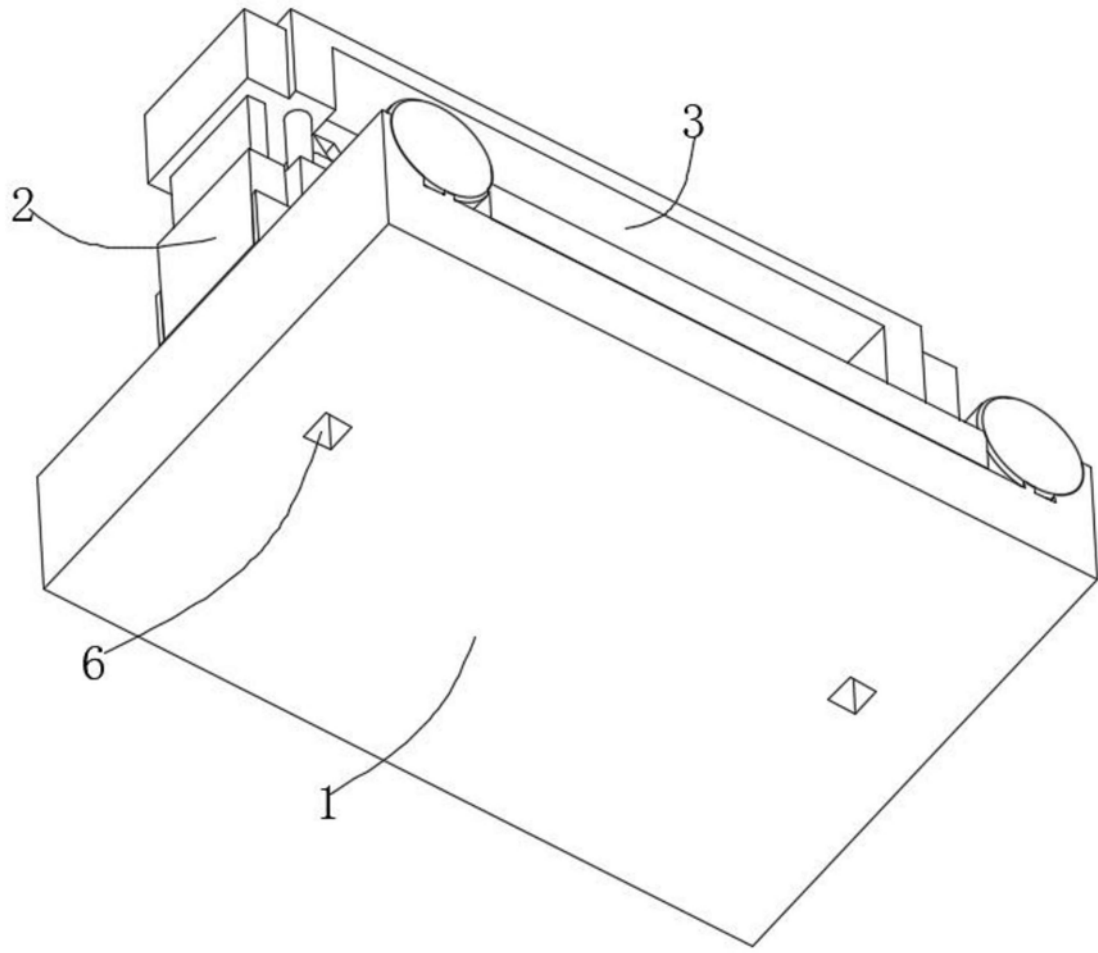


图6