



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218694301 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222878901.3

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 惠州市赛能电池有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠城区水口街
道办事处东江工业区B区02、03房

(72) 发明人 肖大红 杨棚 方海文 黄斌
余永光 刘长昊

(74) 专利代理机构 惠州知依专利代理事务所
(普通合伙) 44694

专利代理师 罗佳龙

(51) Int.Cl.

B23D 15/04 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

H01M 10/04 (2006.01)

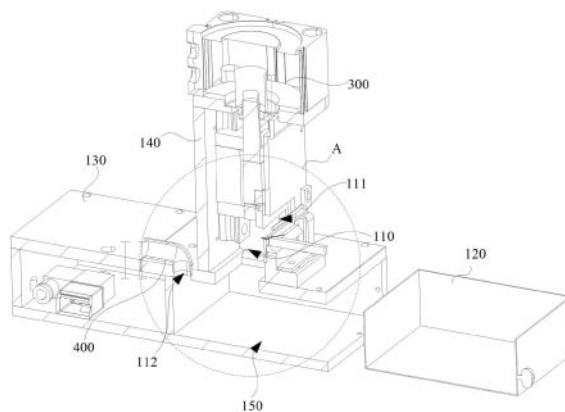
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

极耳剪切装置及电池生产设备

(57) 摘要

本申请提供一种极耳剪切装置及电池生产设备,上述的极耳剪切装置,包括壳体、切割组件、驱动器和抽气管,壳体内形成有吸气通道,吸气通道具有一进气端和一出气端;切割组件邻近进气端设置,且切割组件活动设置于吸气通道内,切割组件用于切除电芯上多余的物料;驱动器的输出端与切割组件连接;抽气管设置于出气端,抽气管用于与外部的抽气件连接,通过该极耳剪切装置,使得抽气管能够让吸气通道维持负压的状态,以使吸气通道能够同时吸走残留在切割组件的金属废料、电芯表面的金属废料、电芯头掉落的极粉及切割产生的金属废料,以更全面地去除电芯内外表面的金属残留量,以更好地确保电芯的产品质量。



1. 一种极耳剪切装置,其特征在于,包括:
壳体,所述壳体内形成有吸气通道,所述吸气通道具有一进气端和一出气端;
切割组件,所述切割组件邻近所述进气端设置,并且所述切割组件活动设置于所述吸气通道内,所述切割组件用于切除电芯上多余的物料;
驱动器,所述驱动器的输出端与所述切割组件连接;
抽气管,所述抽气管设置于所述出气端上,所述抽气管用于与外部的抽气件连接,以使所述抽气管吸走切割电芯时产生的金属废料。
2. 根据权利要求1所述的极耳剪切装置,其特征在于,所述壳体还设置有废料盒,所述抽气管通过所述废料盒与所述吸气通道相连通。
3. 根据权利要求2所述的极耳剪切装置,其特征在于,所述壳体包括相连接的底座和罩体,所述吸气通道设置于所述罩体内,所述废料盒设置于所述底座上,所述抽气管设置于所述废料盒上。
4. 根据权利要求3所述的极耳剪切装置,其特征在于,所述底座开设有通槽,并且所述通槽与所述吸气通道相连通,所述废料盒卡合设置于所述通槽内;及/或,
所述罩体的延伸方向与所述底座的延伸方向相互垂直。
5. 根据权利要求3或4所述的极耳剪切装置,其特征在于,所述抽气管形成有一弯折部,所述弯折部与所述废料盒连通。
6. 根据权利要求5所述的极耳剪切装置,其特征在于,所述弯折部的延伸方向与所述底座的延伸方向相互平行。
7. 根据权利要求6所述的极耳剪切装置,其特征在于,所述弯折部内形成有避让部,所述避让部用于阻挡金属废料进入所述抽气管内。
8. 根据权利要求7所述的极耳剪切装置,其特征在于,所述切割组件包括上切割刀和下切割刀,所述下切割刀设置于所述进气端的第一侧壁上,所述上切割刀邻近所述进气端的第二侧壁设置,所述第一侧壁和所述第二侧壁相对设置,所述上切割刀活动设置于所述吸气通道内,所述驱动器的输出端与所述上切割刀连接。
9. 根据权利要求8所述的极耳剪切装置,其特征在于,所述驱动器为电机或旋转气缸;
及/或,
所述罩体还包括支撑座,所述支撑座设置于所述进气端的第一侧壁上,并且所述支撑座与所述底座连接。
10. 一种电池生产设备,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的极耳剪切装置。

极耳剪切装置及电池生产设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及极耳剪切技术领域,特别是涉及一种极耳剪切装置及电池生产设备。

背景技术

[0002] 在电池的生产过程中,通常需要将极耳焊接在电芯上,然后再将焊接后多余的极耳及焊接过程中产生的批锋和毛刺进行剪切,即切除电芯多余的物料,以得到合格的电芯。

[0003] 然而,在对多余的极耳、批锋和毛刺进行剪切时容易产生金属粉尘或金属碎屑,而产生的金属粉尘或金属碎屑会残留在电芯的表面或内部,从而导致电芯在使用时容易出现短路或低压等不良现象,进而影响最终电池的电性能。此外,由于电芯头的极粉在剪切的过程中容易出现掉落的现象,从而会进一步加大金属粉尘或金属碎屑残留在电芯的表面或内部的残留量,进而导致电芯更容易出现短路的现象,严重时造成报废,进而提高电芯的不良率,造成生产成本大幅度地上升。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种快速去除电芯在切割时的金属残留量以降低电芯的不良率及生产成本的极耳剪切装置及电池生产设备。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种极耳剪切装置,包括:

[0007] 壳体,所述壳体内形成有吸气通道,所述吸气通道具有一进气端和一出气端;

[0008] 切割组件,所述切割组件邻近所述进气端设置,并且所述切割组件活动设置于所述吸气通道内,所述切割组件用于切除电芯上多余的物料;

[0009] 驱动器,所述驱动器的输出端与所述切割组件连接;

[0010] 抽气管,所述抽气管设置于所述出气端上,所述抽气管用于与外部的抽气件连接,以使所述抽气管吸走切割电芯时产生的金属废料。

[0011] 在其中一个实施例中,所述壳体还设置有废料盒,所述抽气管通过所述废料盒与所述吸气通道相连通。

[0012] 在其中一个实施例中,所述壳体包括相连接的底座和罩体,所述吸气通道设置于所述罩体内,所述废料盒设置于所述底座上,所述抽气管设置于所述废料盒上。

[0013] 在其中一个实施例中,所述底座开设有通槽,并且所述通槽与所述吸气通道相连通,所述废料盒卡合设置于所述通槽内;及/或,

[0014] 所述罩体的延伸方向与所述底座的延伸方向相互垂直。

[0015] 在其中一个实施例中,所述抽气管形成有一弯折部,所述弯折部与所述废料盒连通。

[0016] 在其中一个实施例中,所述弯折部的延伸方向与所述底座的延伸方向相互平行。

[0017] 在其中一个实施例中,所述弯折部内形成有避让部,所述避让部用于阻挡金属废

料进入所述抽气管内。

[0018] 在其中一个实施例中,所述切割组件包括上切割刀和下切割刀,所述下切割刀设置于所述进气端的第一侧壁上,所述上切割刀邻近所述进气端的第二侧壁设置,所述第一侧壁和第二侧壁相对设置,所述上切割刀活动设置于所述吸气通道内,所述驱动器的输出端与所述上切割刀连接。

[0019] 在其中一个实施例中,所述驱动器为电机;及/或,

[0020] 所述罩体还包括支撑座,所述支撑座设置于所述进气端的第一侧壁上,并且所述支撑座与所述底座连接。

[0021] 一种电池生产设备,包括上述任一实施例所述的极耳剪切装置。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0023] 1、上述的极耳剪切装置,由于吸气通道具有一进气端和一出气端,从而使得空气能够在吸气通道内流通,并且进气端的侧壁能够为电芯提供切割支撑,以使用户可以将电芯需要切割的地方放置在进气端上,由于切割组件邻近进气端设置,使得切割组件能够对放置在进气端的电芯的多余的物料进行切除,又由于出气端上设置有抽气管,使得抽气管能够与吸气通道相连通,当抽气管与外部的抽气件连接使用时,使得吸气通道能够与进气端形成负压,使得吸气通道能够将放置在进气端的电芯表面的金属碎屑、金属粉体或电芯头的极粉吸入吸气通道内,同时吸气通道还能够吸走切割电芯时产生的金属废料,即实现了金属废料与电芯的分离,有效避免了金属废料残留在电芯上,从而能够快速地去去除电芯在切割时的金属残留量,进而确保了电芯的产品质量,进而降低了电芯的不良率及生产成本。

[0024] 2、上述的极耳剪切装置,由于抽气管能够让吸气通道维持负压的状态,切割组件活动设置在吸气通道内,以确保吸气通道能够同时吸走残留在切割组件的金属废料、电芯表面的金属废料、电芯内掉落的极粉及切割产生的金属废料,以更全面地去去除电芯内外表面的金属残留量,以更好地确保电芯的产品质量。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1为本实用新型一实施例中极耳剪切装置一方向的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型一实施例中极耳剪切装置局部的结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型一实施例中极耳剪切装置中废料盒打开的结构示意图;

[0029] 图4为图3所示的极耳剪切装置的俯视图;

[0030] 图5为图4中B-B处的立体结构示意图;

[0031] 图6为图5中A处所示的局部放大图;

[0032] 图7为本实用新型一实施例中的吸气通道内气体流通示意图。

[0033] 附图标记:10、极耳剪切装置;100、壳体;110、吸气通道;111、进气端;1111、进气端的第一侧壁;1112、进气端的第二侧壁;112、出气端;120、废料盒;130、底座;140、罩体;141、

支撑座;150、通槽;200、切割组件;210、上切割刀;220、下切割刀;300、驱动器;400、抽气管;410、弯折部;411、避让部;500、电芯。

具体实施方式

[0034] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0035] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0036] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0037] 本申请提供一种极耳剪切装置,包括壳体、切割组件、驱动器和抽气管,所述壳体内形成有吸气通道,所述吸气通道具有一进气端和一出气端;所述切割组件邻近所述进气端设置,并且所述切割组件活动设置于所述吸气通道内,所述切割组件用于切除电芯上多余的物料;所述驱动器的输出端与所述切割组件连接;所述抽气管设置于所述出气端上,所述抽气管用于与外部的抽气件连接,以使所述抽气管吸走切割电芯时产生的金属废料。

[0038] 上述的极耳剪切装置,由于吸气通道具有一进气端和一出气端,从而使得空气能够在吸气通道内流通,并且进气端的侧壁能够为电芯提供切割支撑,以使用户可以将电芯需要切割的地方放置在进气端上,由于切割组件邻近进气端设置,使得切割组件能够对放置在进气端的电芯的多余的物料进行切除,又由于出气端上设置有抽气管,使得抽气管能够与吸气通道相连通,当抽气管与外部的抽气件连接使用时,使得吸气通道能够与进气端形成负压,使得吸气通道能够将放置在进气端的电芯表面的金属碎屑、金属粉体或电芯头的极粉吸入吸气通道内,同时吸气通道还能够吸走切割电芯时产生的金属废料,即实现了金属废料与电芯的分离,有效避免了金属废料残留在电芯上,从而能够快速地去掉电芯在切割时的金属残留量,进而确保了电芯的产品质量,进而降低了电芯的不良率及生产成本。进一步地,由于抽气管能够让吸气通道维持负压的状态,切割组件活动设置在吸气通道内,以确保吸气通道能够同时吸走残留在切割组件的金属废料、电芯表面的金属废料、电芯内掉落的极粉及切割产生的金属废料,以更全面地去除电芯内外表面的金属残留量,以更好地确保电芯的产品质量。

[0039] 为更好地理解本申请的技术方案和有益效果,以下结合具体实施例对本申请做进一步地详细说明:

[0040] 如图1至图3所示,一实施例的电池生产设备包括极耳剪切装置10。

[0041] 在其中一个实施例中,极耳剪切装置10包括壳体100、切割组件200、驱动器300和抽气管400,请一并参阅图5,所述壳体100内形成有吸气通道110,所述吸气通道110具有一

进气端111和一出气端112;所述切割组件200邻近所述进气端111设置,并且所述切割组件200活动设置于所述吸气通道110内,所述切割组件200用于切除电芯500上多余的物料;所述驱动器300的输出端与所述切割组件200连接;所述抽气管400设置于所述出气端112上,所述抽气管400用于与外部的抽气件连接,以使所述抽气管400吸走切割电芯500时产生的金属废料。

[0042] 上述的极耳剪切装置10,由于吸气通道110具有一进气端111和一出气端112,从而使得空气能够在吸气通道110内流通,并且进气端111的侧壁能够为电芯500提供切割支撑,以使用户可以将电芯500需要切割的地方放置在进气端111上,由于切割组件200邻近进气端111设置,使得切割组件200能够对放置在进气端111上的电芯500多余的物料进行切除,又由于出气端112上设置有抽气管400,使得抽气管400能够与吸气通道110相连通,请参阅图6,当抽气管400与外部的抽气件连接使用时,使得吸气通道110能够与进气端111形成负压,使得吸气通道110能够将放置在进气端111的电芯500表面的金属碎屑、金属粉体或电芯头的极粉吸入吸气通道110内,同时吸气通道110还能够吸走切割电芯500时产生的金属废料,即实现了金属废料与电芯500的分离,有效避免了金属废料残留在电芯500上,从而能够快速去除电芯500在切割时的金属残留量,进而确保了电芯500的产品质量,进而降低了电芯500的不良率及生产成本。进一步地,由于抽气管400能够让吸气通道110维持负压的状态,切割组件200活动设置在吸气通道110内,以确保吸气通道110能够同时吸走残留在切割组件200的金属废料、电芯500表面的金属废料、电芯500内掉落的极粉及切割产生的金属废料,以更全面地去除电芯500内外表面的金属残留量,以更好地确保电芯500的产品质量。

[0043] 上述的电池生产设备,通过该极耳剪切装置10,使得抽气管400能够让吸气通道110维持负压的状态,以使吸气通道110能够同时吸走残留在切割组件200的金属废料、电芯500表面的金属废料、电芯500内掉落的极粉及切割产生的金属废料,以更全面地去除电芯500内外表面的金属残留量,以更好地确保电芯500的产品质量,从而确保合格的电芯500能够进入电池生产的下一环节,以确保最终可以生成制备得到合格的电池。进一步地,在其中一个实施例中,所述电池生产设备还包括电芯500送料组件、装壳组件及压胶组件,以提高电池生产的效率。

[0044] 请参阅图3至图5,在其中一个实施例中,所述壳体100还设置有废料盒120,所述抽气管400通过所述废料盒120与所述吸气通道110相连通。可以理解,通过在吸气通道110与抽气管400之间增设有废料盒120,如此可以实现对吸气通道110的延续,使得金属废料在重力的作用下很好地掉落在废料盒120内,以实现金属废料的回收利用。

[0045] 请参阅图3、图5,在其中一个实施例中,所述壳体100包括相连接的底座130和罩体140,所述吸气通道110设置于所述罩体140内,所述废料盒120设置于所述底座130上,所述抽气管400设置于所述废料盒120上,以实现抽气管400与废料盒120、吸气通道110的相连通。

[0046] 进一步地,请参阅图2,在其中一个实施例中,所述罩体140的延伸方向与所述底座130的延伸方向相互垂直,以使得罩体140上的吸气通道110能够位于废料盒120的上方,以延长了金属废料在垂直方向的路径,即,使得废料盒120内的腔体能够在抽气管400及吸气通道110内形成第一迂回部,如此使得在进气端111处的金属废料能够更好地掉落在废料盒120,以实现更多的金属废料的收集,有效避免了金属废料流进抽气管400内以影响金属

废料的回收率。

[0047] 进一步地,请参阅图6,在其中一个实施例中,所述抽气管400形成有一弯折部410,所述弯折部410与所述废料盒120连通,以使抽气管400与废料盒120之间能够形成第二迂回部,以进一步增大金属废料在废料盒120的流通过程,如此,使得更多的金属废料能够掉落在废料盒120内,以进一步提高了金属废料的回收率。

[0048] 请参阅图5、图6,在其中一个实施例中,所述弯折部410的延伸方向与所述底座130的延伸方向相互平行,以确保抽气管400能够与底座130的废料盒120形成较好的弯折部410,同时还确保抽气管400能够较好地抽走废料盒120及吸气通道110的气体,以确保吸气通道110及废料盒120内的负压状态,从而在确保抽气管400能够全面地吸走电芯500上的金属废料的条件下,还确保更多的金属废料能够掉落在废料盒120内以提高对金属废料的回收率。进一步地,在其中一个实施例中,所述弯折部410内形成有避让部411,所述避让部411用于阻挡金属废料进入所述抽气管400内,以进一步地提高对金属废料的回收率。

[0049] 请参阅图5、图6,在其中一个实施例中,所述底座130开设有通槽150,并且所述通槽150与所述吸气通道110相连通,所述废料盒120卡合设置于所述通槽150内,以实现废料盒120与底座130的可拆卸连接,以使用户快速地清理废料盒120内的金属废料。

[0050] 请参阅图6,在其中一个实施例中,所述切割组件200包括上切割刀210和下切割刀220,所述下切割刀220设置于所述进气端的第一侧壁1111上,所述上切割刀210邻近所述进气端的第二侧壁1112设置,所述第一侧壁1111和第二侧壁1112相对设置,所述上切割刀210活动设置于所述吸气通道110内,所述驱动器300的输出端与所述上切割刀210连接,以实现电芯500的切割。进一步地,在其中一个实施例中,所述驱动器300为电机,以实现驱动器300能够驱动上切割刀210在吸气通道110内活动。

[0051] 请参阅图3、图6,在其中一个实施例中,所述罩体140还包括支撑座141,所述支撑座141设置于所述进气端的第一侧壁1111上,并且所述支撑座141与所述底座130连接,如此,通过在进气端的第一侧壁1111上增设有支撑座141,进一步增加了进气端111与底座130的连接强度,使得支撑座141能够为电芯500提供更好的支撑,以便上切割刀210与下切割刀220能够更好地切除电芯500上多余的废料,避免切割时电芯500容易出现歪斜的现象。

[0052] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0053] 1、上述的极耳剪切装置10,由于吸气通道110具有一进气端111和一出气端112,从而使得空气能够在吸气通道110内流通,并且进气端111的侧壁能够为电芯500提供切割支撑,以使用户可以将电芯500需要切割的地方放置在进气端111上,由于切割组件200邻近进气端111设置,使得切割组件200能够对放置在进气端111的电芯上多余的物料进行切除,又由于出气端112上设置有抽气管400,使得抽气管400能够与吸气通道110相连通,当抽气管400与外部的抽气件连接使用时,使得吸气通道110能够与进气端111形成负压,使得吸气通道110能够将放置在进气端111的电芯500表面的金属碎屑、金属粉体或电芯头的极粉吸入吸气通道110内,同时吸气通道110还能够吸走切割电芯500时产生的金属废料,即实现了金属废料与电芯500的分离,有效避免了金属废料残留在电芯500上,从而能够快速去除电芯500在切割时的金属残留量,进而确保了电芯500的产品质量,进而降低了电芯500的不良率及生产成本。

[0054] 2、上述的极耳剪切装置10,由于抽气管400能够让吸气通道110维持负压的状态,

切割组件200活动设置在吸气通道110内,以确保吸气通道110能够同时吸走残留在切割组件200的金属废料、电芯500表面的金属废料、电芯500内掉落的极粉及切割产生的金属废料,以更全面地去除电芯500内外表面的金属残留量,以更好地确保电芯500的产品质量。

[0055] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

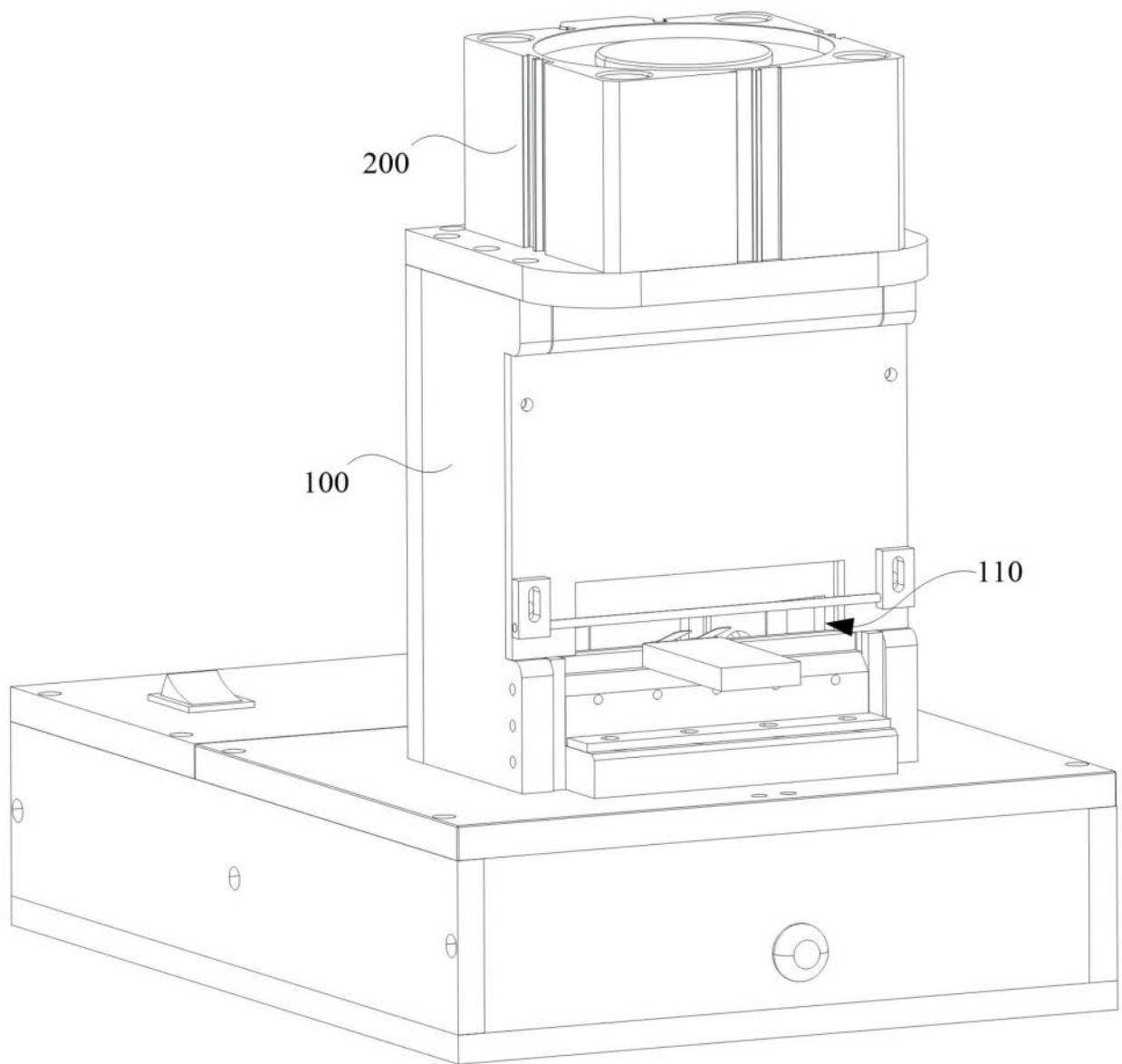
10

图1

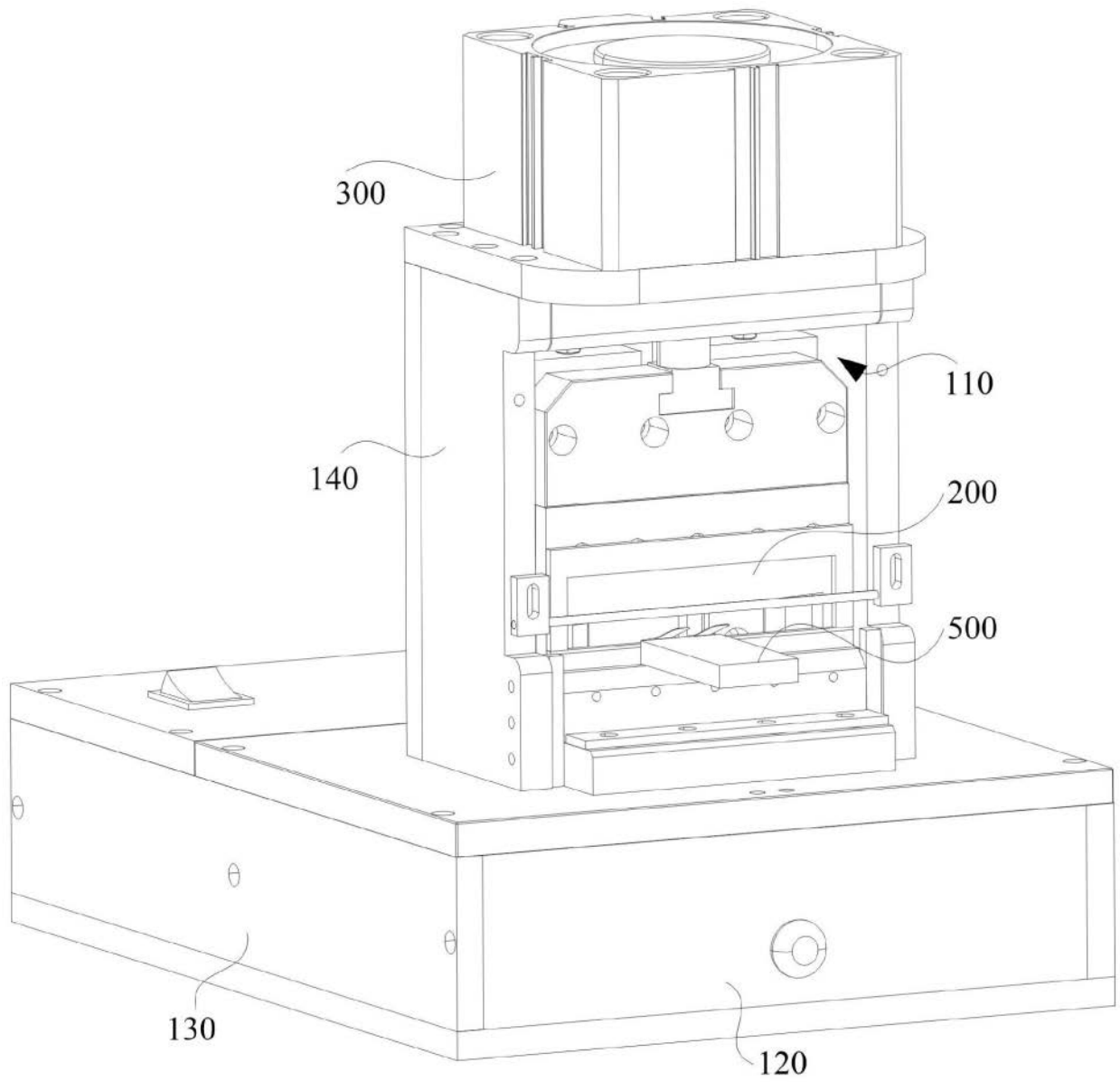


图2

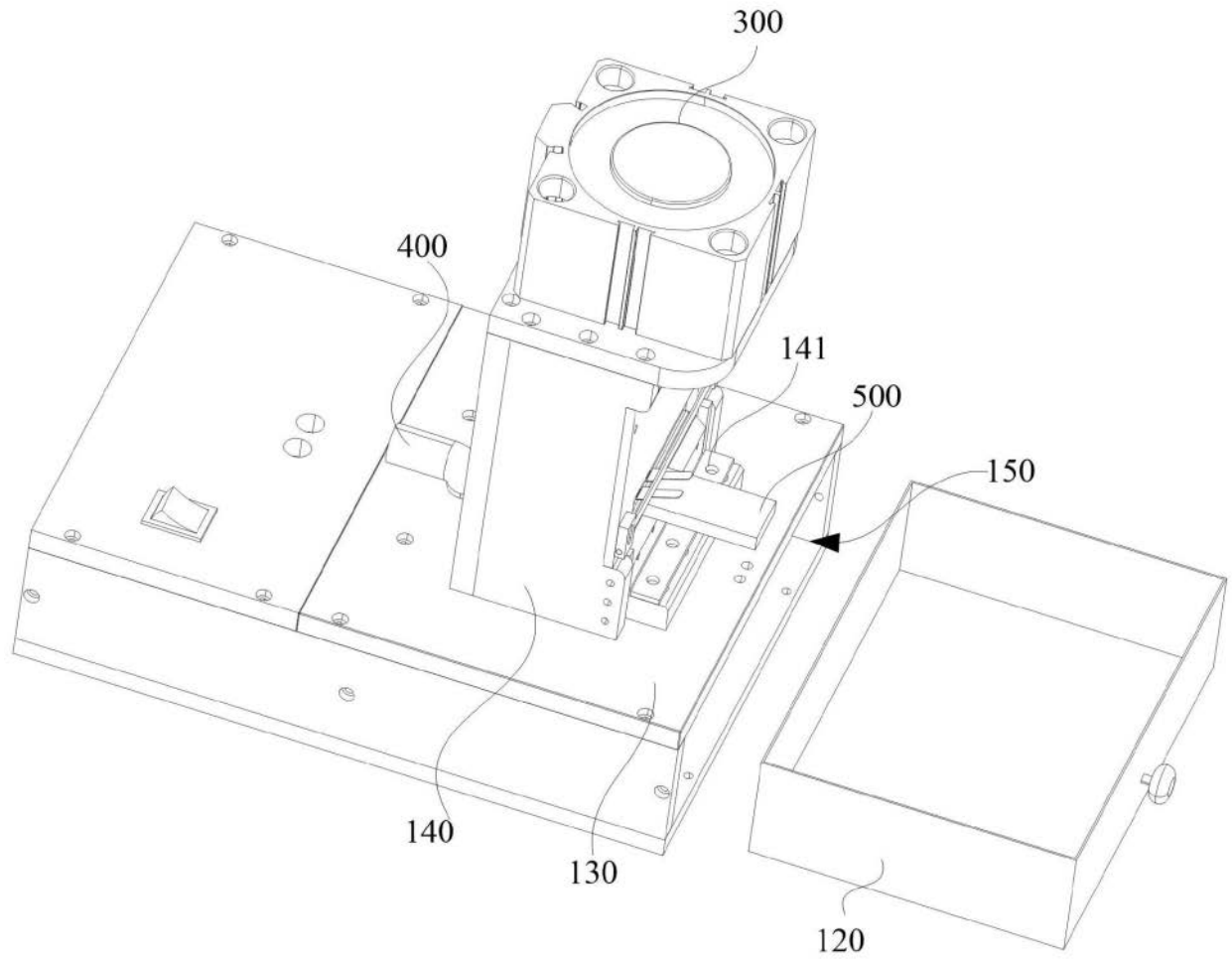


图3

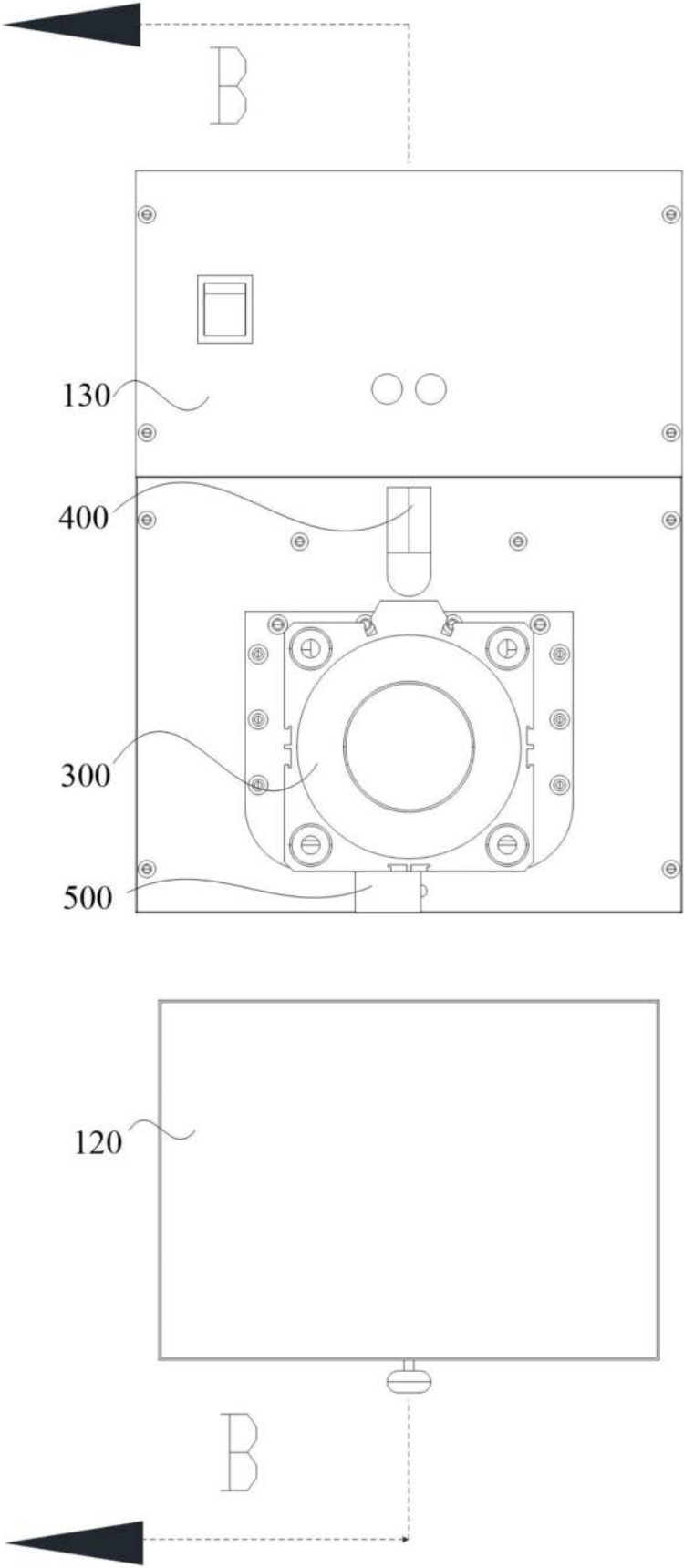


图4

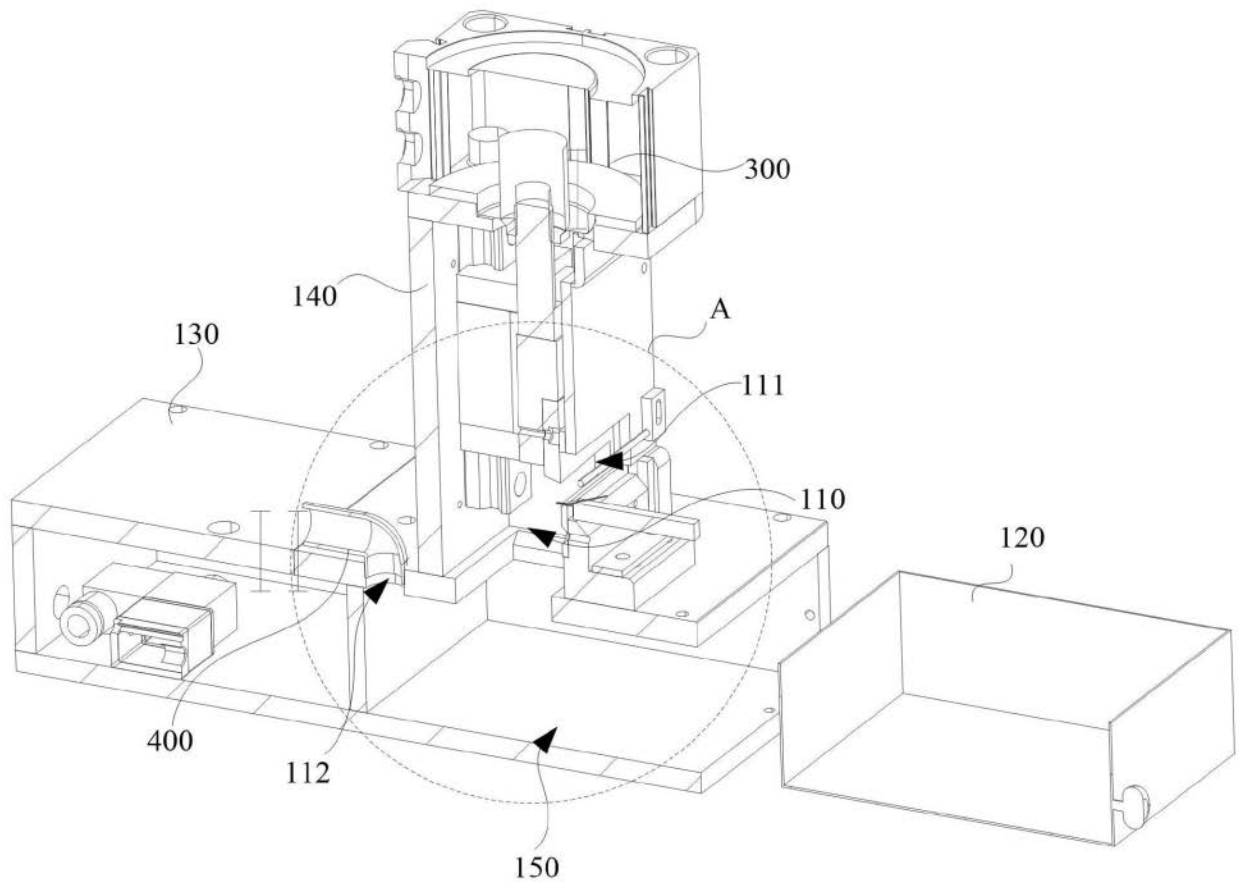


图5

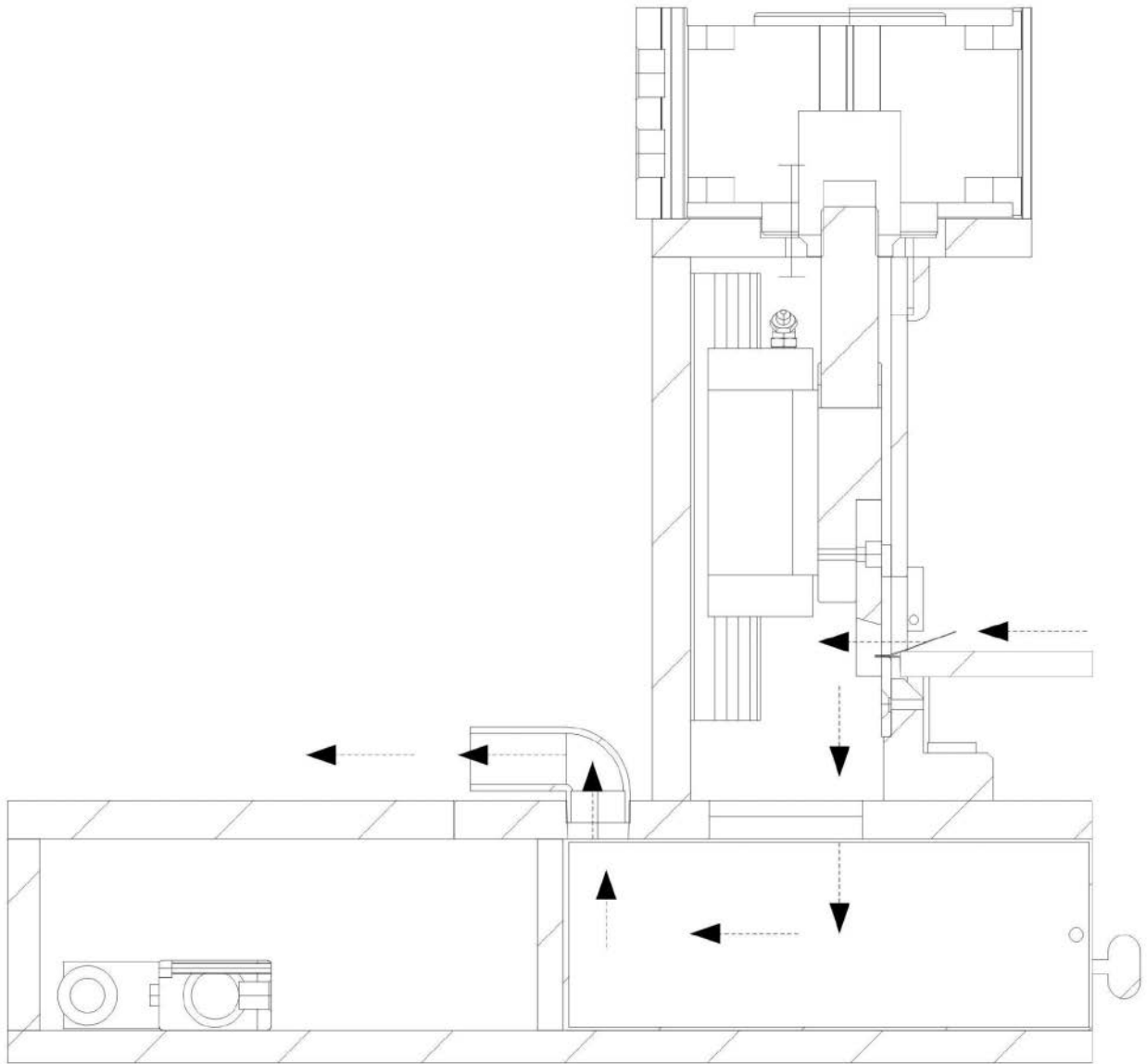


图7