



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206981880 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720484519.0

(22)申请日 2017.05.03

(73)专利权人 延边通达实业有限责任公司

地址 133000 吉林省延边朝鲜族自治州延吉市小营镇东新三队

(72)发明人 李殿波

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 刘书芝

(51) Int. Cl.

B23D 33/02(2006.01)

B23D 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

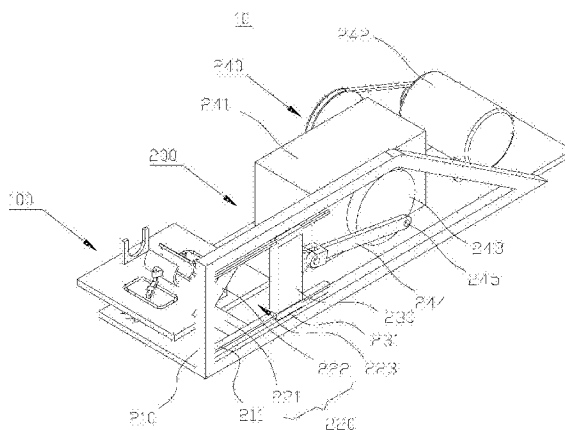
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种间歇性夹持送料装置以及切管设备

(57)摘要

一种间歇性夹持送料装置以及切管设备,设计切割设备领域,该间歇性夹持送料装置通过两个并排的环形限位槽对两个夹持臂的运动轨迹加以限制,两个夹持臂会呈现出周期性地对物料进行加紧,并向前推送,从而实现间歇性送料的目的。该间歇性夹持送料装置的结构简单,设计巧妙,使用和维护都非常方便。该切管设备,其包含切割装置和上述间歇性夹持送料装置,该切割装置包括切刀、挤压块和驱动挤压块靠近或远离切刀的动力装置,切刀和挤压块之间形成用于放置管材的切割腔。通过歇性夹持送料装置将管材间歇性的推送至切割腔完成切割,来切割出长度尺寸均匀的管件,节省了人工送料带来的人力成本,工作效率更高,尺寸精度更高,使用起来简单方便。



1. 一种间歇性夹持送料装置,其特征在于,包括:

安装台和设置于所述安装台上的夹持装置,所述夹持装置包括可相互靠近或远离的一对夹持件,每个所述夹持件均包括夹持臂和限制所述夹持臂运动的限位机构;每个所述限位机构均包括位于所述安装台上的限位槽和与所述限位槽滑动配合的连接件,所述限位槽为环形,所述连接件的一端滑动嵌设于所述限位槽内,另一端与所述夹持臂连接;每个所述夹持件均包括用于驱动所述连接件沿所述限位槽运动的驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的间歇性夹持送料装置,其特征在于,所述安装台包括位于所述夹持装置一侧的第一安装面,每个所述驱动装置均包括可绕垂直于所述第一安装面的轴转动的限位块,两个所述限位槽分别环绕两个所述限位块设置;每个所述限位块均设有贯穿的配合孔,所述配合孔的轴线方向平行于所述第一安装面;每个所述驱动装置均包括滑动杆,所述滑动杆的一端与所述连接件铰接,另一端滑动嵌设于所述配合孔。

3. 根据权利要求2所述的间歇性夹持送料装置,其特征在于,所述安装台还包括与所述第一安装面相对设置的第二安装面,每个所述驱动装置均包括设置于所述第二安装面的用以与动力源连接的转动齿轮,两个所述转动齿轮的中部分别与两个所述限位块固定连接。

4. 根据权利要求3所述的间歇性夹持送料装置,其特征在于,所述转动齿轮包括分别与两个所述限位块固定连接的第一转动齿轮和第二转动齿轮,所述第一转动齿轮和所述第二转动齿轮啮合,且所述第一转动齿轮和所述第二转动齿轮中的一个与所述动力源连接。

5. 根据权利要求2所述的间歇性夹持送料装置,其特征在于,每个所述夹持臂均包括与所述连接件连接的连接部,和与所述连接部连接的夹持部;所述夹持部为板状,且两个所述夹持部相对设置。

6. 根据权利要求5所述的间歇性夹持送料装置,其特征在于,每个所述夹持部均包括与所述连接部连接的第一表面,和用于与被夹持的物料接触的第二表面,所述第二表面设置有用弹性材料制成的缓冲垫。

7. 一种切管设备,其特征在于,包括切割装置和如权利要求1~6任一项所述的间歇性夹持送料装置;所述切割装置包括切刀、挤压块和驱动所述挤压块靠近或远离所述切刀的动力装置,所述切刀和所述挤压块之间形成用于放置管材的切割腔。

8. 根据权利要求7所述的切管设备,其特征在于,所述动力装置包括减速机和为所述减速机提供动力的电机;所述减速机设有偏心轮和与所述偏心轮铰接的连杆,所述连杆的一端与所述偏心轮的轮周铰接,另一端与所述挤压件铰接。

9. 根据权利要求8所述的切管设备,其特征在于,所述切割装置还包括切割架,所述切刀和所述挤压块安装于所述切割架,所述切割架上具有平行设置的一对导轨,所述挤压块的两端设有与所述导轨滑动配合的滑动件。

10. 根据权利要求8所述的切管设备,其特征在于,所述切刀面向所述挤压块的一侧向远离所述挤压块的方向弯折。

一种间歇性夹持送料装置以及切管设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割设备领域,具体而言,涉及一种间歇性夹持送料装置以及切管设备。

背景技术

[0002] 切管机是钢管加工过程中常用的切割设备,其在工作过程中,需要将管状物料间歇性地向切割部件处输送,从而将管状物料切割成长度基本相等的管件。

[0003] 现有技术中,一些小型工坊通常采用人工送料的方式,靠目测或预先制作的标记来定位管件的长度,其精度低,且耗费人工。而现有的具备自动送料功能的切管机,又涉及到计算机程序控制,设备价格昂贵。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种间歇性夹持送料装置,其通过简单的机械结构,实现对物料的间歇性夹持,并向前输送固定的距离,其设备简单,使用和维护都非常方便。

[0005] 本实用新型的另一目的在于提供一种切管设备,其包含上述间歇性夹持送料装置,通过上述间歇性夹持送料装置进行送料,可以切割出长度均一的管材,其能够节省人力,工作效率高,使用起来简单方便。同时,该切管设备采用机械式结构,造价低,尤其适合一些小型工坊的使用。

[0006] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0007] 一种间歇性夹持送料装置,包括:

[0008] 安装台和设置于安装台上的夹持装置,夹持装置包括可相互靠近或远离的一对夹持件,每个夹持件均包括夹持臂和限制夹持臂运动的限位机构;每个限位机构均包括位于安装台上的限位槽和与限位槽滑动配合的连接件,限位槽为环形,连接件的一端滑动嵌设于限位槽内,另一端与夹持臂连接;每个夹持件均包括用于驱动连接件沿限位槽运动的驱动装置。

[0009] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,安装台包括位于夹持装置一侧的第一安装面,每个驱动装置均包括可绕垂直于第一安装面的轴转动的限位块,两个限位槽分别环绕两个限位块设置;每个限位块均设有贯穿的配合孔,配合孔的轴线方向平行于第一安装面;每个驱动装置均包括滑动杆,滑动杆的一端与连接件铰接,另一端滑动嵌设于配合孔。

[0010] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,安装台还包括与第一安装面相对设置的第二安装面,每个驱动装置均包括设置于第二安装面的用以与动力源连接的转动齿轮,两个转动齿轮的中部分别与两个限位块固定连接。

[0011] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,转动齿轮包括分别与两个限位块固定连接的第一转动齿轮和第二转动齿轮,第一转动齿轮和第二转动齿轮啮合,且第一转动齿轮和第二转动齿轮中的一个与动力源连接。

[0012] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,每个夹持臂均包括与连接件连接的连接部,和与连接部连接的夹持部;夹持部为板状,且两个夹持部相对设置。

[0013] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,每个夹持部均包括与连接部连接的第一表面,和用于与被夹持的物料接触的第二表面,第二表面设置有用弹性材料制成的缓冲垫。

[0014] 一种切管设备,包括切割装置和上述间歇性夹持送料装置;切割装置包括切刀、挤压块和驱动挤压块靠近或远离切刀的动力装置,切刀和挤压块之间形成用于放置管材的切割腔。

[0015] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,动力装置包括减速机和为减速机提供动力的电机;减速机设有偏心轮和与偏心轮铰接的连杆,连杆的一端与偏心轮的轮周铰接,另一端与挤压件铰接。

[0016] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,切割装置还包括切割架,切刀和挤压块安装于切割架,切割架上具有平行设置的一对导轨,挤压块的两端设有与导轨滑动配合的滑动件。

[0017] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,切刀面向挤压块的一侧向远离挤压块的方向弯折。

[0018] 本实用新型实施例的有益效果是:

[0019] 本实用新型提供了一种间歇性夹持送料装置,其通过两个并排的环形限位槽对两个夹持臂的运动轨迹加以限制,随着夹持臂沿着限位槽的轨迹运动,两个夹持臂会呈现出周期性地对物料进行加紧,并向前推送一段距离,从而实现间歇性送料的目的。该间歇性夹持送料装置的结构简单,设计巧妙,使用和维护都非常方便。

[0020] 本实用新型还提供了一种切管设备,其包含切割装置和上述间歇性夹持送料装置,该切割装置包括切刀、挤压块和驱动挤压块靠近或远离切刀的动力装置,切刀和挤压块之间形成用于放置管材的切割腔。通过歇性夹持送料装置将管材间歇性的推送至切割腔完成切割,来切割出长度尺寸均匀的管件,节省了人工送料带来的人力成本,工作效率更高,尺寸精度更高,使用起来简单方便。同时,该切管设备采用机械式结构,造价低,尤其适合一些小型工坊的使用。

附图说明

[0021] 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。

[0022] 图1为本实用新型第一实施例所提供的一种间歇性夹持送料装置在第一视角下的示意图;

[0023] 图2为本实用新型第一实施例所提供的一种间歇性夹持送料装置在第二视角下的示意图;

[0024] 图3为本实用新型第一实施例所提供的一种间歇性夹持送料装置在第三视角下的示意图;

[0025] 图4为本实用新型第一实施例所提供的一种间歇性夹持送料装置的夹持臂的示意图；

[0026] 图5为本实用新型第二实施例所提供的一种切管设备的示意图。

[0027] 图标：10-切管设备；100-间歇性夹持送料装置；110-安装台；111-第一安装面；112-第二安装面；120-夹持装置；1201-夹持件；121-夹持臂；1211-连接部；1212-夹持部；1212a-第一表面；1212b-第二表面；122-限位机构；1221-限位槽；1221a-近端槽；1221b-过渡槽；1222-连接件；130-驱动装置；131-限位块；132-滑动杆；133-转动齿轮；1331-第一转动齿轮；1332-第二转动齿轮；140-支撑件；141-“U”型槽；200-切割装置；210-切割架；211-导轨；220-切刀；221-第一切刀；222-第二切刀；223-切割腔；230-挤压块；231-滑动件；240-动力装置；241-减速机；242-电机；243-偏心轮；244-连杆；245-转轴。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0030] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0032] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅

表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 第一实施例

[0034] 本实施例提供一种间歇性夹持送料装置100,参照图1所示,包括安装台110和设置于安装台110上的夹持装置120。

[0035] 如图1和图2所示,夹持装置120包括可相互靠近或远离的一对夹持件1201,其中,每个夹持件1201均包括夹持臂121和用于限制夹持臂121运动的限位机构122。每个限位机构122均包括位于安装台110上的限位槽1221和与限位槽1221滑动配合的连接件1222。限位槽1221为环形,连接件1222的一端滑动嵌设于限位槽1221内,另一端与夹持臂121连接。同时,每个夹持件1201均包括用于驱动连接件1222沿限位槽1221运动的驱动装置130,在实际使用时,在驱动装置130的驱动下,两个连接件1222分别沿着各自的限位槽1221所既定的轨迹做周向运动。

[0036] 根据使用时的实际需要,限位槽1221可以设计成圆环、椭圆环、方环或其它形状,进一步地,两个限位槽1221可以是相同的形状,也可以是不同的形状。在本实施例中,限位槽1221均被设计成矩形环的形状,同时,为了让连接件1222由矩形的一边运动至另一边时能够平滑过渡,特采用了一种圆角矩形环。为了更好的进行说明,我们将每一个限位槽1221均进一步细分为近端槽1221a和过渡槽1221b。两个限位槽1221彼此距离最近的一侧即为近端槽1221a,其余的均为过渡槽1221b。在驱动装置130的驱动下,两个连接件1222沿各自的限位槽1221以相反的方向运动,也即一个沿顺时针方向运动,另一个沿逆时针方向运动,且二者始终保持同步。当两个连接件1222分别由各自的过渡槽1221b运动至近端槽1221a的位置时,两个夹持臂121达到最近距离,并对物件进行夹持。随着两个连接件1222沿着各自的近端槽1221a运动,夹持臂121将物件向前推送出一定的距离。而随着两个连接件1222由各自的近端槽1221a运动至过渡槽1221b时,两个夹持臂121之间的距离增加,放松对物件的夹持。随后,两个连接件122沿各自的过渡槽1221b回到初始位置,并再次进入近端槽1221a,使两个夹持臂121再次对物件进行夹持。如此往复运动,实现对物料的间歇性夹持,并向前推送一定距离。从上述工作原理可以看出,近端槽1221a的长度直接影响着物料被推送的距离,可根据作业过程中的实际需求来进行设定。而过渡槽1221b的形状则对作业过程影响不大,其形状并没有太多的限制,可根据实际需求进行改变。

[0037] 如图1和图3所示,进一步地,安装台110包括相对设置的第一安装面111和第二安装面112。其中,上述夹持装置120安装于第一安装面111的一侧,限位槽1221为从第一安装面111开设的凹槽。为了驱动两个连接件1222分别沿各自的限位槽1221运动,本实施例中,每个驱动装置130均包括一个可绕垂直于第一安装面111的轴转动的限位块131,同时,两个限位槽1221分别环绕两个限位块131设置。每个限位块131均设有贯穿的配合孔(图未示),配合孔的轴线方向平行于第一安装面111。每个驱动装置130均包括滑动杆132,滑动杆132的一端与连接件1222铰接,另一端滑动嵌设于配合孔。由于限位块131和连接件1222之间的距离随着连接件1222在限位槽1221中的滑动,始终处于变化之中,所以限位块131和连接件1222之间采用滑动杆132来进行连接。滑动杆132由于配合孔的限制,只能沿配合孔的轴线方向运动,所以一方面,滑动杆132能够随着限位块131的转动而转动,从而带动连接件1222沿限位槽1221滑动,另一方面,滑动杆132又能随着连接件1222在限位槽1221中滑动,而在配合孔中滑动,维持对连接件1222的持续驱动。

[0038] 每个驱动装置130均包括设置于第二安装面112的用以与动力源连接的转动齿轮133,两个转动齿轮133的中部通过贯穿安装台110的转动轴(图未示)分别与两个限位块131固定连接。进一步地,转动齿轮133包括分别与两个限位块131固定连接的第一转动齿轮1331和第二转动齿轮1332,第一转动齿轮1331和第二转动齿轮1332之间啮合,第一转动齿轮1331与动力源连接。实际工作时,动力源带动第一转动齿轮1331转动,而第一转动齿轮1331又带动第二转动齿轮1332同步转动,从而实现两个夹持臂121的同步运行。

[0039] 如图1和图4所示,每个夹持臂121均包括与连接件连接的连接部1211,和与连接部1211连接的夹持部1212,为了增大夹持部1212与物件的接触面积,以达到更佳稳定性,夹持部1212可以设置为板状,且两个夹持部1212相对设置。进一步地,每个夹持部1212均包括与连接部1211连接的第一表面1212a,和用于与被夹持的物料接触的第二表面1212b。更佳地,夹持部1212的形状可以根据具体需要夹持的物件的形状进行调整,同样地,第二表面1212b也可以根据所夹持物件的表面形状而进行调整,以使第二表面1212b和物料表面更加贴合。在本实施例中,为了对管状物料更好地进行夹持,夹持部1212被设计成长条状,其长度方向与第一安装面111平行,即与管状物料的长度方向保持一致。同时,为了增加夹持的稳定性,第二表面1212b向着连接部1211的方向弯曲形成与管状物料表面贴合的曲面。更为优选地,第二表面1212b还可以设置有用弹性材料制成的缓冲垫(图未示),这样的设置,即使物料表面凹凸不平也不会影响到夹持的效果。在本实用新型其它较佳实施例中,对于椭圆环状或圆环状的限位槽1221,缓冲垫的设置就更为重要,在这些情况下,近端槽1221a很可能是一段圆弧,当连接件在这样的近端槽1221a中运动时,两个夹持臂121在夹持住物件之后,仍可能会进一步缩小距离,这时缓冲垫就能防止夹持过程中对物料的过渡挤压,从而能够很好地保护好要输送的物料。

[0040] 进一步地,在安装台110的第一安装面111还凸设有相对设置的一对用于对管状物料进行支撑的支撑件140。两个支撑件140分列于夹持装置120的两侧,且沿管状物料的长度方向间隔设置。每个支撑件140均包含一个贯穿的“U”型槽141,在实际使用时,管状物料即在“U”型槽141内滑动,“U”型槽141即可为管状物料提供支撑的作用,同时也能限制管状物料的左右滑动,使管状物料的运动方向得以保持。在本实用新型的其它较佳实施例中,“U”型槽141也可以采用贯穿支撑件140的通孔或是其它形式的限位结构进行替代,可根据实际情况参照设置。

[0041] 第二实施例

[0042] 本实施例提供了一种切管设备10,参照图5所示,包括切割装置200和间歇性夹持送料装置100。

[0043] 如图5所示,切割装置200包括切割架210,以及安装于切割架210上的切刀220和挤压块230。和切刀220和挤压块230之间形成用于放置管材的切割腔223。通过间歇性夹持送料装置100间将管状物料送入切割腔223,来完成切割。

[0044] 在本实施例中,切刀220和挤压块230之间采用剪切方式将管状物料进行截断。进一步地,切刀220面向挤压块230的一侧向远离挤压块230的方向弯折成“V”字型结构,形成呈一定角度的第一切刀221和第二切刀222。实际剪切时,管状物料位于第一切刀221和第二切刀222连接的部位,也即“V”字型结构的顶点处,第一切刀221和第二切刀222可以同时从两个不同的方向对管状物料进行剪切,以防止管状物料在剪切过程中发生滑动,便于对管

状物料进行固定。

[0045] 进一步地,如图5所示,切割装置200还包括用以驱动挤压块230靠近或远离切刀220的动力装置240,动力装置240包括减速机241和为减速机241提供动力的电机242。减速机241设有偏心轮243和与偏心轮243铰接的连杆244,连杆244的一端与位于偏心轮243轮周上的转轴245铰接,另一端与挤压件的中部铰接。同时,切割架210上具有平行设置的一对导轨211,挤压块230的两端设有与导轨211滑动配合的滑动件231。实际使用时,随着偏心轮243的转动,转轴245的位置周期性地远离和靠近切刀220,从而带动挤压块230运动,又由于导轨211限制了挤压块230的偏转,使得挤压块230只能在偏心轮243的带动下靠近或远离切刀220,实现对管状物料的周期性剪切。

[0046] 进一步地,偏心轮243可以与间歇性夹持送料装置100的第一转动齿轮1331进行半交叉带传动,以偏心轮243作为第一传动齿轮的动力源来带动第一传动齿轮的转动。同时,可以将二者的传动比设置为1:1,使得切割装置200完成一个周期的切割时,间歇性夹持送料装置100正好完成一个周期的送料。更进一步地,通过调试,可以使挤压块230远离切刀220时,间歇性夹持送料装置100开始夹持送料。而当挤压块230靠近切刀220,并准备开始切割时,间歇性夹持送料装置100停止送料,并将夹持臂121复位,准备下一个周期的夹持。

[0047] 综上所述,本实用新型提供了一种间歇性夹持送料装置,其通过两个并排的环形限位槽对两个夹持臂的运动轨迹加以限制,随着夹持臂沿着限位槽的轨迹运动,两个夹持臂会呈现出周期性地对物料进行加紧,并向前推送一端距离,从而实现间歇性送料的目的。该间歇性夹持送料装置的结构简单,设计巧妙,使用和维护都非常方便。

[0048] 本实用新型还提供了一种切管设备,其包含切割装置和上述间歇性夹持送料装置,该切割装置包括切刀、挤压块和驱动挤压块靠近或远离切刀的动力装置,切刀和挤压块之间形成用于放置管材的切割腔。通过歇性夹持送料装置将管材间歇性的推送至切割腔完成切割,来切割出长度尺寸均匀的管件,节省了人工送料带来的人力成本,工作效率更高,尺寸精度更高,使用起来简单方便。同时,该切管设备采用机械式结构,造价低,尤其适合一些小型工坊的使用。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

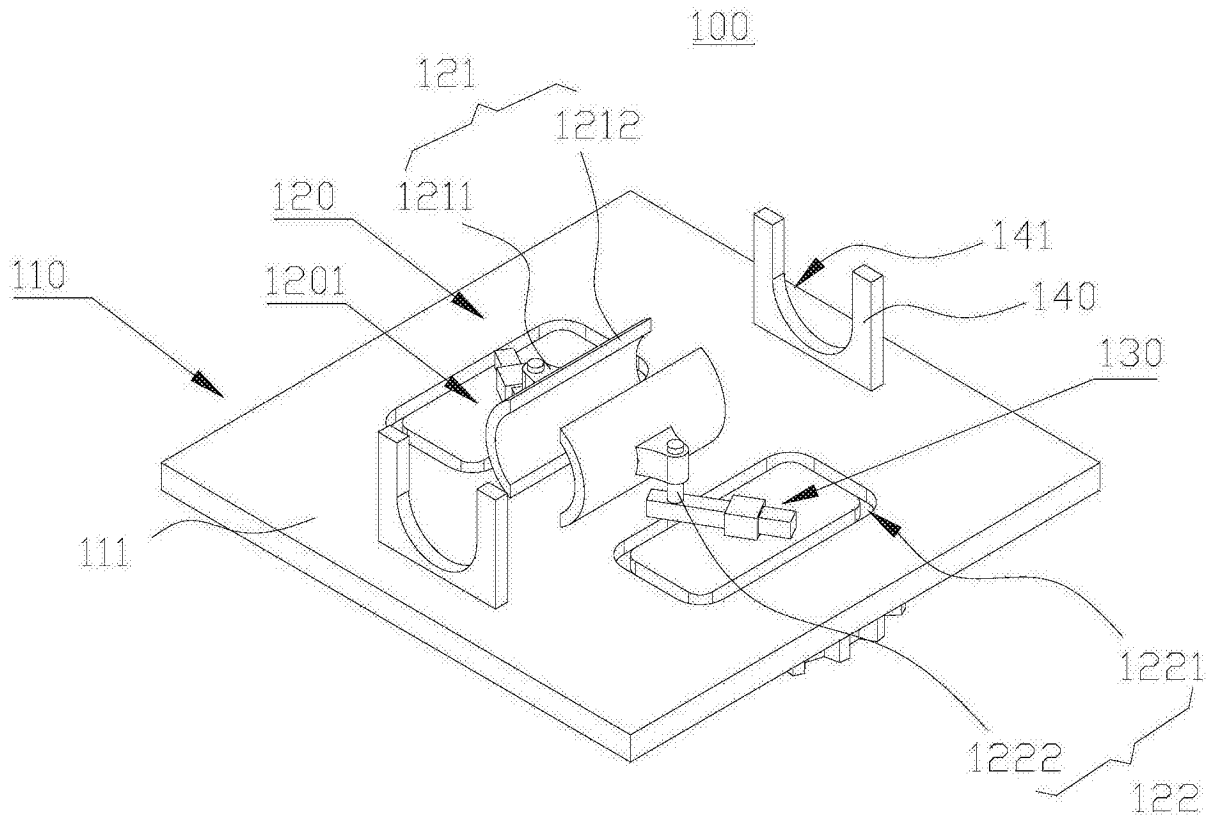


图1

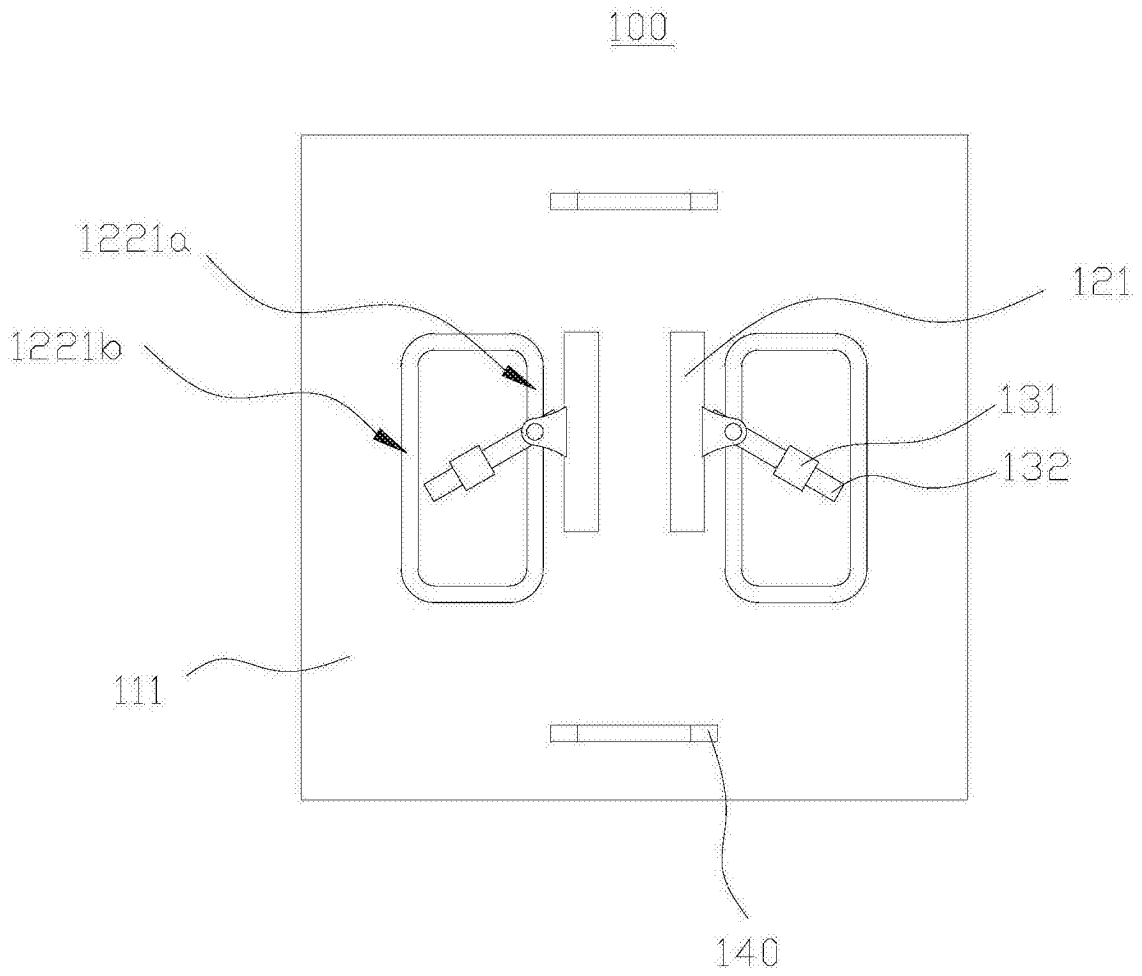


图2

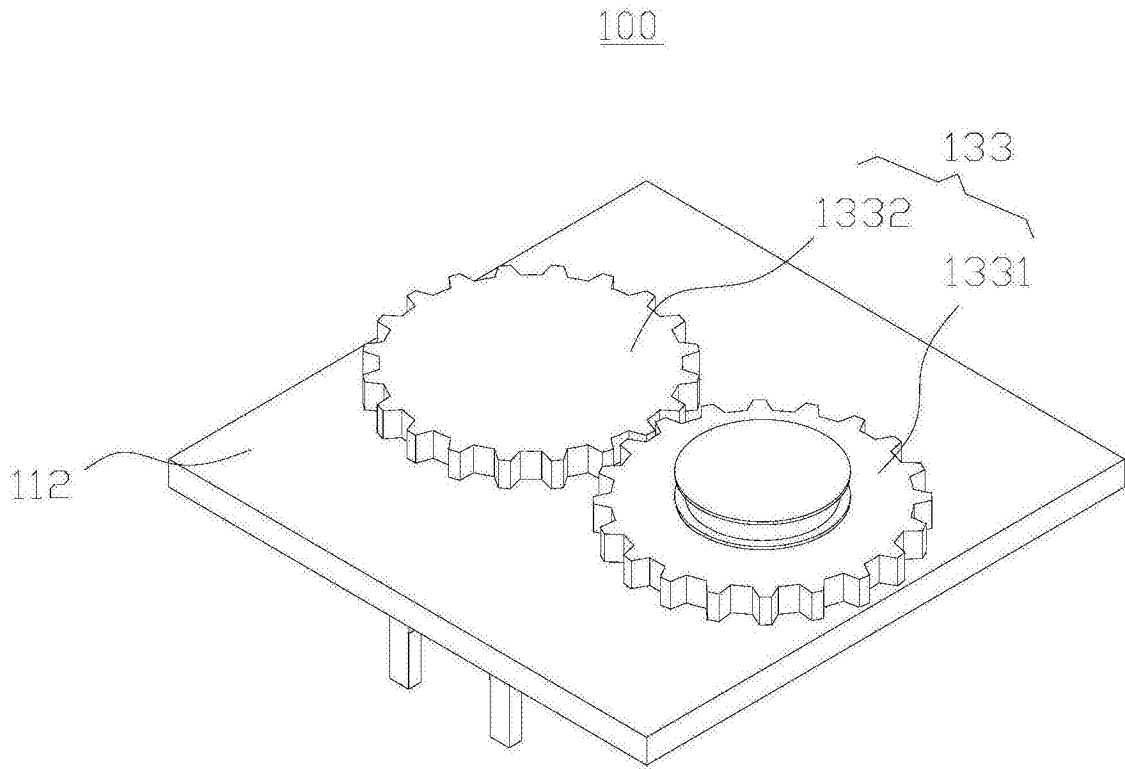


图3

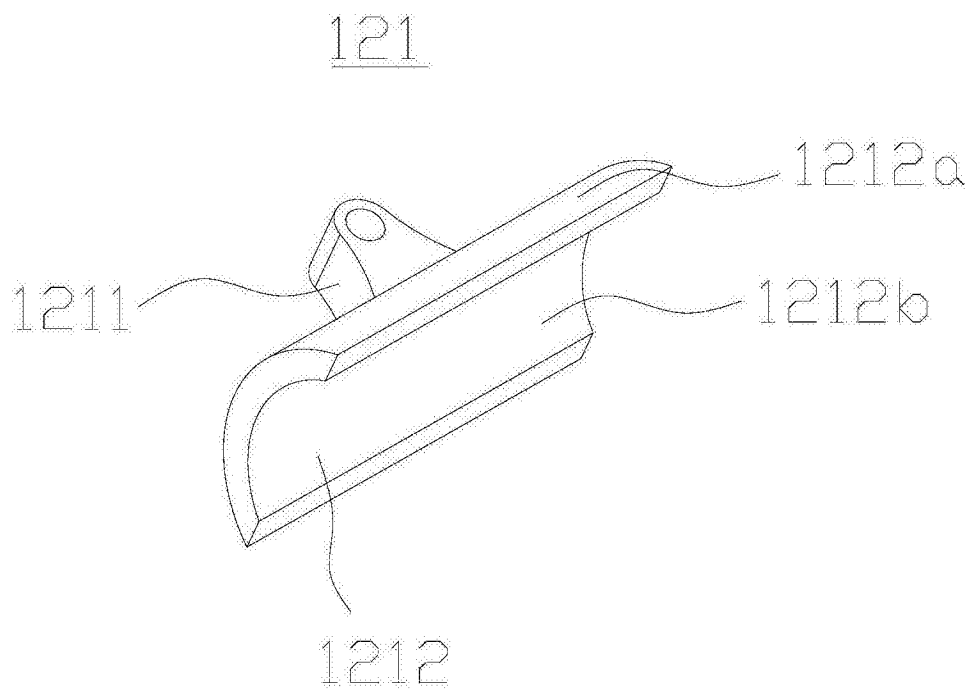


图4

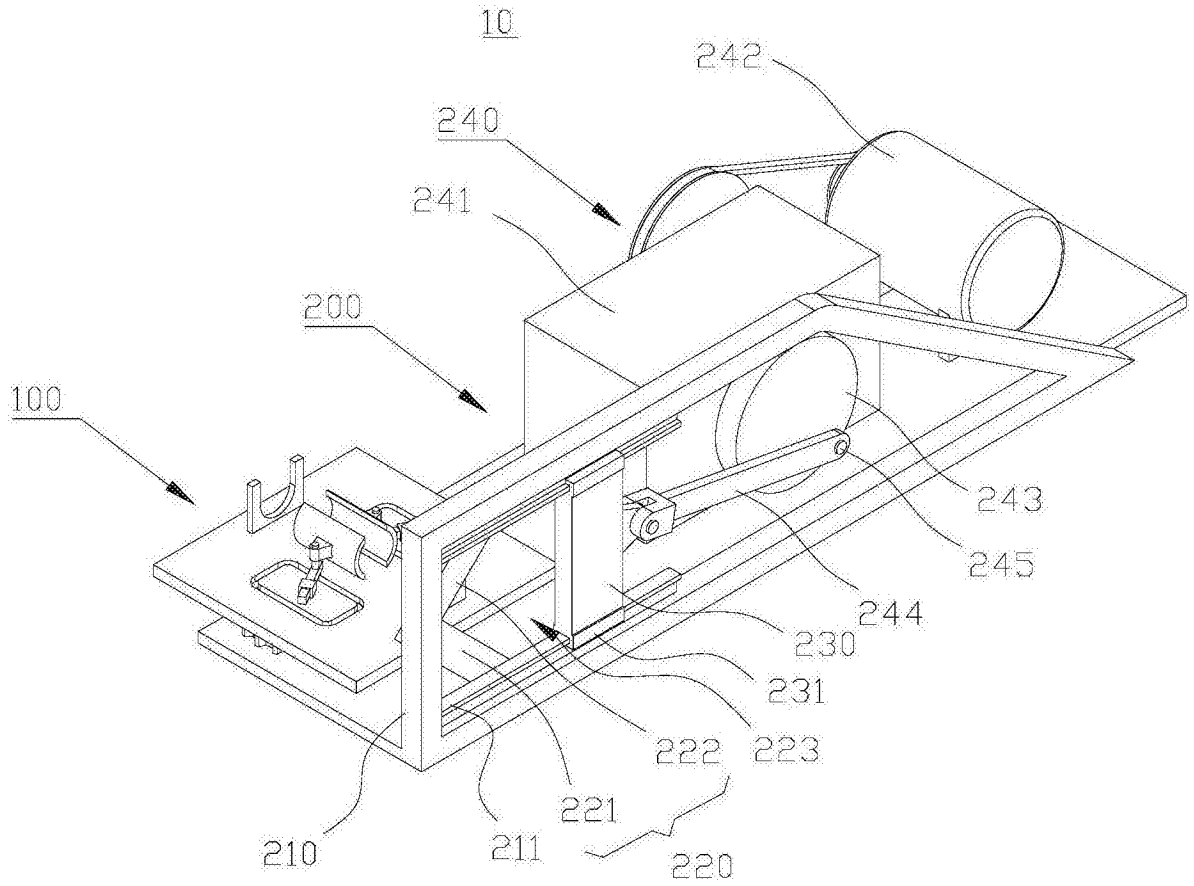


图5