



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222970644 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202421654445.7

(22) 申请日 2024.07.13

(73) 专利权人 东莞市金煜新材料有限公司

地址 523000 广东省东莞市桥头镇桥头桥  
东路南一街228号2栋103房

(72) 发明人 徐长青 李家伟

(74) 专利代理机构 东莞市明诺知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44596

专利代理师 杨建荣

(51) Int. Cl.

B21C 23/21 (2006.01)

B21C 25/02 (2006.01)

B21C 29/02 (2006.01)

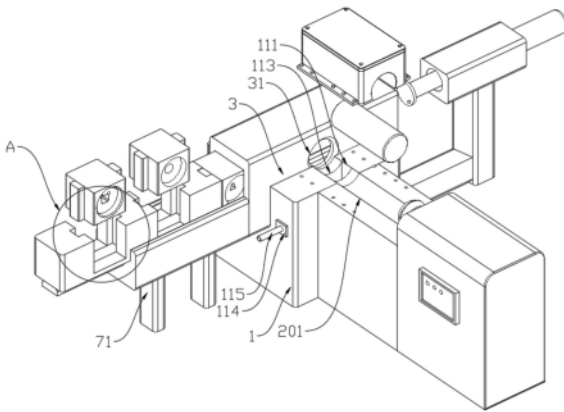
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

铝合金型材的挤压成型装置

(57) 摘要

本实用新型公开了铝合金型材的挤压成型装置,涉及无人机技术领域,包括工作台和支撑台,工作台的中部通过安装槽设置有安装箱,安装箱的内部滑动配合有安装座,安装座的中部开设有卡槽,且卡槽等距设置有三个,每个卡槽的内部均卡设有模具,工作台一侧的底部设置有固定架,固定架的顶端设置有固定柱;本实用新型的有益效果是:通过可移动的安装座设置有三个等距设置的模具,需要对模具的位置进行移动时,电动气缸与行程开关电性连接,操作前根据预先设定好的移动行程控制至第二电动气缸伸缩端的长短,可对安装座中部三个模具位置进行精准移动,可实现对模具的快速更换,提高了加工效率,适用范围更广。



1. 铝合金型材的挤压成型装置,包括工作台(1)和支撑台(2),其特征在于,所述工作台(1)的中部通过安装槽设置有安装箱(3),所述安装箱(3)的内部滑动配合有安装座(4),所述安装座(4)的中部开设有卡槽(41),且卡槽(41)等距设置有三个,每个卡槽(41)的内部均卡设有模具(5),所述工作台(1)一侧的底部设置有固定架(6),所述固定架(6)的顶端设置有固定柱(61),所述固定柱(61)的内部通过安装槽设置有第一电动气缸(62),所述工作台(1)与支撑台(2)的顶部设置有限位组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的铝合金型材的挤压成型装置,其特征在于:所述安装座(4)的一端通过螺栓与第一电动气缸(62)的伸缩端相连接,所述工作台(1)与支撑台(2)之间固定连接。

3. 根据权利要求1所述的铝合金型材的挤压成型装置,其特征在于:每个所述模具(5)的表面均开设有第一连接槽(51),每个所述第一连接槽(51)的中部均开设有定型槽(52),所述安装箱(3)表面的中部开设有第二连接槽(31)。

4. 根据权利要求1所述的铝合金型材的挤压成型装置,其特征在于:所述工作台(1)的一侧设置有与安装座(4)相匹配的支撑轨(7),所述支撑轨(7)的内壁与安装座(4)的底部滑动配合,所述支撑轨(7)的底端设置有支撑脚(71)。

5. 根据权利要求1所述的铝合金型材的挤压成型装置,其特征在于:所述限位组件(9)包括定型柱(91),所述定型柱(91)通过螺栓设置在工作台(1)与支撑台(2)的顶部,所述定型柱(91)顶端的中部开设有固定槽(92),所述固定槽(92)的内部设置有用于给定型柱(91)提供热量的电加热管(93),且电加热管(93)设置有若干个,所述定型柱(91)的顶端通过螺栓设置有保温盖(94),所述定型柱(91)的中部开设有限位槽(95)。

6. 根据权利要求1所述的铝合金型材的挤压成型装置,其特征在于:所述工作台(1)表面的两侧均开设有第一滑槽(111),其中一个所述第一滑槽(111)的中部开设有收集槽(113),所述工作台(1)中部的一侧通过安装槽滑动连接有收集盒(114),所述收集盒(114)与收集槽(113)相贯通,所述收集盒(114)的一端设置有吸尘管(115)。

7. 根据权利要求6所述的铝合金型材的挤压成型装置,其特征在于:所述支撑台(2)的表面开设有与第一滑槽(111)相匹配的第二滑槽(201)。

8. 根据权利要求1所述的铝合金型材的挤压成型装置,其特征在于:所述支撑台(2)的一端设置有设备台(8),所述设备台(8)的顶部设置有第二电动气缸(801),所述第二电动气缸(801)的伸缩端设置有推块(802),所述设备台(8)的表面设置有控制面板(8001),所述控制面板(8001)表面的一侧设置有精准控制第一电动气缸(62)伸缩距离的行程开关。

## 铝合金型材的挤压成型装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挤压成型装置,特别涉及铝合金型材的挤压成型装置,属于无人机技术领域。

### 背景技术

[0002] 铝合金型材因其轻质、高强度、耐疲劳等优良性能,在航空航天、无人机等领域得到广泛应用,在铝合金型材的生产过程中,挤压成型是关键环节之一,然而,传统的挤压成型装置存在结构复杂、操作繁琐、能耗高、成型精度低等问题,难以满足现代工业生产的需求,因此需要合金型材的挤压成型装置;

[0003] 其中申请号为“CN202121531964.0”所公开的“一种建筑施工用空气监测装置”也是日益成熟的技术,其包括固定杆,固定杆外侧通过转轴转动连接有支撑架,固定杆顶部滑动设置有滑杆,滑杆顶部固定安装有底座,底座顶部一端固定安装有外壳,固定杆外侧螺纹连接有锁紧把手。本实用新型中滑杆外侧螺纹槽有若干个,且呈上下并排设置在滑杆外侧,当工作人员需要对建设施工场地进行空气监测时,工作人员将空气监测装置携带到建设施工场地后,将固定杆放置到地面上通过支撑架进行支撑后,工作人员可通过手动将滑杆拉出,调整外壳的高度后,将锁紧把手拧入滑杆外侧螺纹槽内,可使空气监测装置方便监测不同高度的空气质量,达到更加方便的效果;

[0004] 但是上述方式在实际使用时还存在以下缺陷:加工过程中不便根据不同的加工需求对模具进行快速更换,容易影响工作效率,同时不便对模具进行单独拆卸,日常维护较为不便。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供铝合金型材的挤压成型装置,以解决上述背景技术中提出的加工过程中不便根据不同的加工需求对模具进行快速更换,容易影响工作效率,同时不便对模具进行单独拆卸的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:铝合金型材的挤压成型装置,包括工作台和支撑台,所述工作台的中部通过安装槽设置有安装箱,所述安装箱的内部滑动配合有安装座,所述安装座的中部开设有卡槽,且卡槽等距设置有三个,每个卡槽的内部均卡设有模具,所述工作台一侧的底部设置有固定架,所述固定架的顶端设置有固定柱,所述固定柱的内部通过安装槽设置有第一电动气缸,所述工作台与支撑台的顶部设置有限位组件。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述安装座的一端通过螺栓与第一电动气缸的伸缩端相连接,所述工作台与支撑台之间固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,每个所述模具的表面均开设有连接槽,每个所述连接槽的中部均开设有定型槽,所述安装箱表面的中部开设有第二连接槽。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的一侧设置有与安装座相匹配

的支撑轨,所述支撑轨的内壁与安装座的底部滑动配合,所述支撑轨的底端设置有支撑脚。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位组件包括定型柱,所述定型柱通过螺栓设置在工作台与支撑台的顶部,所述定型柱顶端的中部开设有固定槽,所述固定槽的内部设置有用予给定型柱提供热量的电加热管,且电加热管设置有若干个,所述定型柱的顶端通过螺栓设置有保温盖,所述定型柱的中部开设有限位槽。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台表面的两侧均开设有第一滑槽,其中一个所述第一滑槽的中部开设有收集槽,所述工作台中部的一侧通过安装槽滑动连接有收集盒,所述收集盒与收集槽相贯通,所述收集盒的一端设置有吸尘管。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑台的表面开设有与第一滑槽相匹配的第二滑槽。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑台的一端设置有设备台,所述设备台的顶部设置有第二电动气缸,所述第二电动气缸的伸缩端设置有推块,所述设备台的表面设置有控制面板,所述控制面板表面的一侧设置有精准控制第一电动气缸伸缩距离的行程开关。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的铝合金型材的挤压成型装置具有如下有益效果:

[0015] 1、为了挤压出不同形状的铝合金型材,通过可移动的安装座设置有三个等距设置的模具,需要对模具的位置进行移动时,电动气缸与行程开关电性连接,操作前根据预先设定好的移动行程控制至第二电动气缸伸缩端的长短,可对安装座中部三个模具位置进行精准移动,可实现对模具的快速更换,提高了加工效率,适用范围更广,同时定型槽卡槽与模具为易拆卸结构,可方便对模具进行单独更换,方便适应不同的加工需求;

[0016] 2、为减少铝合金与定型柱接触因温差较大造成铝合金的可塑性降低,固定槽内的若干个电加热管可将定型柱加热至合适温度大小,可减少对铝合金加工的影响。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的爆炸结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的侧面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图2的A处放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型限位组件的爆炸结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;111、第一滑槽;113、收集槽;114、收集盒;115、吸尘管;2、支撑台;201、第二滑槽;3、安装箱;31、第二连接槽;4、安装座;41、卡槽;5、模具;51、第一连接槽;52、定型槽;6、固定架;61、固定柱;62、第一电动气缸;7、支撑轨;71、支撑脚;8、设备台;8001、控制面板;801、第二电动气缸;802、推块;9、限位组件;91、定型柱;92、固定槽;93、电加热管;94、保温盖;95、限位槽。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供了铝合金型材的挤压成型装置,包括工作台1和支撑台2,工作台1的中部通过安装槽固定设置有安装箱3,安装箱3的内部滑动配合有安装座4,安装座4的中部开设有卡槽41,且卡槽41等距设置有三个,每个卡槽41的内部均卡设有模具5,三个模具5可加工三种不同形状的铝合金型材,工作台1一侧的底部固定设置有固定架6,固定架6的顶端固定设置有固定柱61,固定柱61的内部通过安装槽固定设置有第一电动气缸62,工作台1与支撑台2的顶部设置有限位组件9。

[0025] 安装座4的一端通过螺栓与第一电动气缸62的伸缩端相连接,可方便对安装座4进行拆卸,方便对安装座4进行检修维护,工作台1与支撑台2之间固定连接。

[0026] 每个模具5的表面均开设有第一连接槽51,每个第一连接槽51的中部均开设有定型槽52,通过定型槽52将铝合金锭挤压出合适的形状,安装箱3表面的中部开设有第二连接槽31,第二连接槽31用于将铝合金锭插入至第一连接槽51的内壁。

[0027] 工作台1的一侧固定设置有与安装座4相匹配的支撑轨7,支撑轨7的内壁与安装座4的底部滑动配合,支撑轨7为安装座4的维护检修提供支撑,支撑轨7的底端固定设置有支撑脚71。

[0028] 限位组件9包括定型柱91,定型柱91通过螺栓设置在工作台1与支撑台2的顶部,定型柱91顶端的中部开设有固定槽92,固定槽92的内部设置有用予给定型柱91提供热量的电加热管93,且电加热管93设置有若干个,定型柱91的顶端通过螺栓设置有保温盖94,可拆卸的保温盖94方便对电加热管93进行维护,定型柱91的中部开设有限位槽95。

[0029] 工作台1表面的两侧均开设有第一滑槽111,其中一个第一滑槽111的中部开设有收集槽113,工作台1中部的一侧通过安装槽滑动连接有收集盒114,收集盒114与收集槽113相贯通,收集盒114用于收集通过收集槽113掉落的碎屑,收集盒114的一端设置有吸尘管115,将吸尘管115的一端通过软管与外界吸尘设备的吸尘端进行连接,用于对收集盒114内的碎屑进行清理。

[0030] 支撑台2的表面开设有与第一滑槽111相匹配的第二滑槽201,且第一滑槽111与第二滑槽201的尺寸大小与待加工铝合金锭的尺寸相匹配。

[0031] 支撑台2的一端固定设置有设备台8,设备台8的顶部固定设置有第二电动气缸801,第二电动气缸801的伸缩端固定设置有推块802,设备台8的表面固定设置有控制面板8001,控制面板8001表面的一侧设置有精准控制第一电动气缸62伸缩距离的行程开关,根据预先设定好的移动行程控制至第二电动气缸801伸缩端的长短,从而可对安装座4中部三个模具5位置进行精准移动。

[0032] 使用时,首先通过工作台1和支撑台2将铝合金型材的挤压成型装置搬运至合适的位置,为了挤压出不同的形状铝型材,在安装箱3的内部滑动配合有安装座4,并且在安装座4的中部通过卡槽41设置有三个的等距设置有的模具5,三个模具5的定型槽52可挤压出三种不同的铝合金产品,且卡槽41与模具5为易拆卸结构,可方便对模具5进行单独维护更换;

[0033] 进行挤压作业时,将热处理后的铝合金锭放置到第一滑槽111与第二滑槽201之间,且第一滑槽111与第二滑槽201的尺寸大小与待加工铝合金锭的尺寸相匹配,接着启动第一电动气缸62,第一电动气缸62的伸缩端通过推块802推动铝合金锭向前运动,定型柱91

的限位槽95为铝合金锭受压变形提供支撑,使受压变形后铝合金材料可以通过定型槽52挤压出合适的形状,同时为减少铝合金与定型柱91接触因温差较大造成铝合金的可塑性降低,固定槽92内的若干个电加热管93可将定型柱91加热至合适温度大小,从而减少对铝合金加工的影响,为了挤压出不同的形状铝合金型材,需要对模具5的位置进行移动,第一电动气缸62与行程开关电性连接,操作前根据预先设定好的移动行程控制至第二电动气缸801伸缩端的长短,可对安装座4中部三个模具5位置进行精准移动,可实现对模具5的快速更换,提高了加工效率,适用范围更广。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。



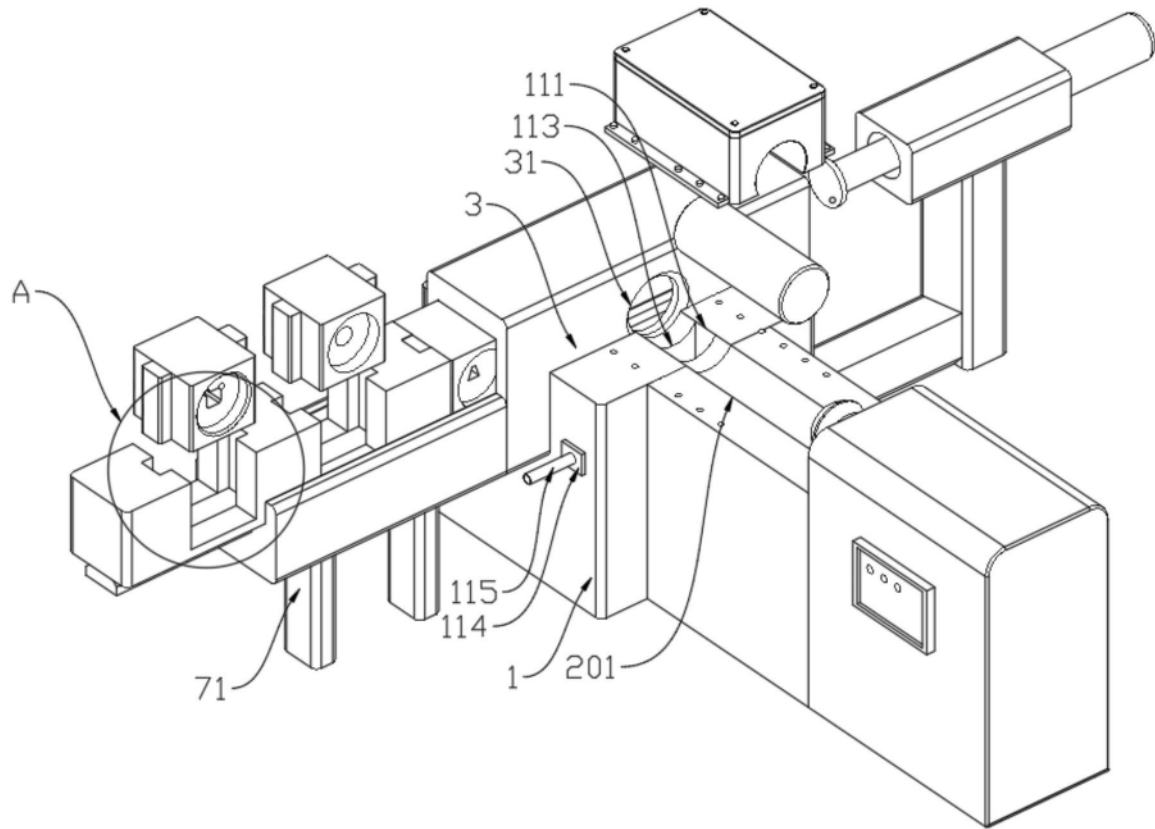


图2

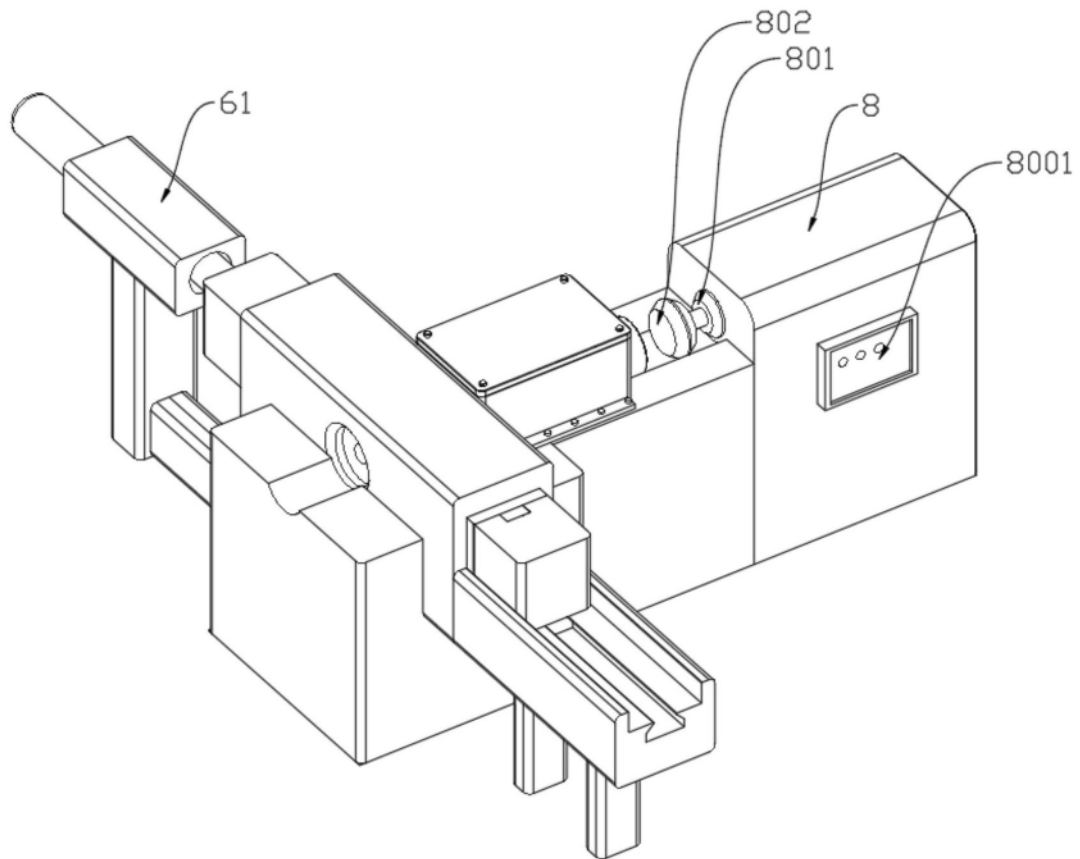


图3

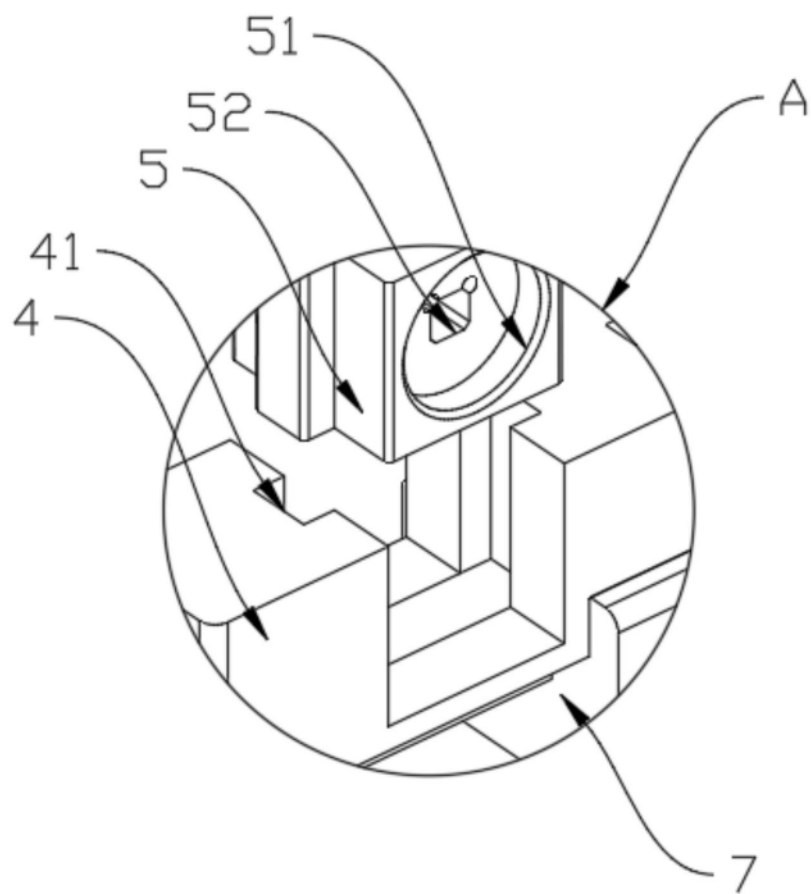


图4

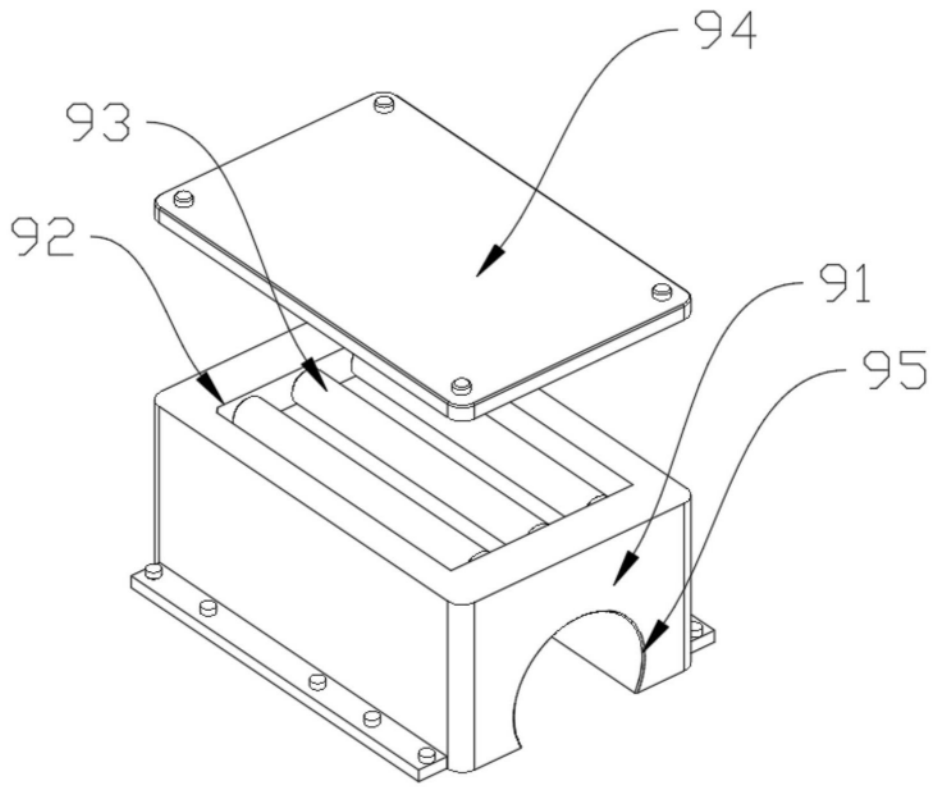


图5