



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115848901 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202211715250.4

B65G 21/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.29

(71) 申请人 重庆德铭铝业有限公司

地址 400000 重庆市开州区长沙镇浦里新
区长沙片区(胡桥村)A02-03

(72) 发明人 杨忠诚 于光勇 余光辉 黄曾
张健

(74) 专利代理机构 重庆汇邦万商专利代理事务
所(特殊普通合伙) 50304

专利代理师 向红波

(51) Int. Cl.

B65G 15/58 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/72 (2006.01)

B65G 21/14 (2006.01)

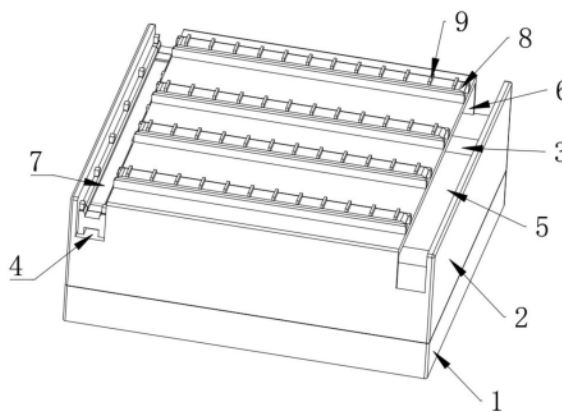
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种多自由度上料工作站

(57) 摘要

本发明提供一种多自由度上料工作站,涉及门窗加工技术领域,包括底座,所述底座一端设置有旋转平台,所述旋转平台远离底座的一端设置有若干第一滑槽,所述第一滑槽远离底座的一端设置有第一凹槽和第二凹槽,所述第一凹槽和第二凹槽之间设置有第二滑槽,所述第一凹槽内设置有送料机构,所述旋转平台远离底座的一端表面设置有若干第一传送带,所述第一传送带表面设置有若干磁吸装置,可灵活的依据铝合金物料后续处理装置的位置对送料机构进行调整,一个上料工作站即可对多个铝合金物料处理装置进行上料,从而加快铝合金门窗组装加工的效率以及降低铝合金门窗组装加工的成本。



1. 一种多自由度上料工作站,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)一端设置有旋转平台(2),所述旋转平台(2)远离底座(1)的一端设置有若干第一滑槽(3),所述第一滑槽(3)远离底座(1)的一端设置有第一凹槽(4)和第二凹槽(5),所述第一凹槽(4)和第二凹槽(5)之间设置有第二滑槽(6),所述第一凹槽(4)内设置有送料机构(7),所述旋转平台(2)远离底座(1)的一端表面设置有若干第一传送带(8),所述第一传送带(8)表面设置有若干磁吸装置(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述第一滑槽(3)与第一凹槽(4)、第二凹槽(5)和第二滑槽(6)相互连通,所述第一凹槽(4)和第二凹槽(5)大小规格和高度相同,所述第二滑槽(6)大小规格小于第一凹槽(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述送料机构(7)包括机构底座(701),所述机构底座(701)靠近底座(1)的一端表面设置有若干第一液压杆(702),所述第一液压杆(702)远离机构底座(701)的一端设置有移动基座(703),所述机构底座(701)远离第一液压杆(702)的一端设置有第三凹槽(704)。

4. 根据权利要求3所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述第三凹槽(704)靠近第一液压杆(702)的一端设置有第二传送带(705),所述机构底座(701)靠近第一液压杆(702)的一端设置有伸缩机关(706),所述伸缩机关(706)和机构底座(701)远离第一液压杆(702)的一端设置有移动滑槽(707),所述移动滑槽(707)内设置有导向固定柱(708)。

5. 根据权利要求4所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述第一液压杆(702)和移动基座(703)在第一滑槽(3)中移动,所述第三凹槽(704)远离第一液压杆(702)的一端为楔形。

6. 根据权利要求5所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述伸缩机关(706)在机构底座(701)中设置有电机(70601),所述电机(70601)远离第一液压杆(702)的一端设置有第一齿轮(70602),所述第一齿轮(70602)远离电机(70601)的一端设置有第二齿轮(70603)和第三齿轮(70604),所述第二齿轮(70603)和第三齿轮(70604)远离第一齿轮(70602)的一端设置有第一平移板(70605)和第二平移板(70606),所述第一平移板(70605)和第二平移板(70606)靠近第二齿轮(70603)和第三齿轮(70604)的一端设置有第一齿条(70607)和第二齿条(70608)。

7. 根据权利要求6所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述第一平移板(70605)和第二平移板(70606)互相远离的一端表面设置有导向块(70609),所述第一平移板(70605)远离第一齿条(70607)的一端设置有第一物料支撑块(70610),所述第二平移板(70606)远离第二齿条(70608)的一端设置有第二物料支撑块(70611),所述第一物料支撑块(70610)和第二物料支撑块(70611)相互靠近的一端表面设置有若干支撑导向柱(70612),所述第一物料支撑块(70610)和第二物料支撑块(70611)远离第一液压杆(702)的一端设置有梯形凹槽(70613),所述第一平移板(70605)靠近第二平移板(70606)的一端设置有T形导向滑槽(70614),所述T形导向滑槽(70614)内设置有T形导向块(70615)。

8. 根据权利要求7所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述第一齿轮(70602)一端与第二齿轮(70603)相互啮合,所述第一齿轮(70602)远离第二齿轮(70603)的一端与第三齿轮(70604)相互啮合,所述第二齿轮(70603)和第三齿轮(70604)远离第一齿轮(70602)的一端分别与第一齿条(70607)和第二齿条(70608)相互啮合,所述T形导向块

(70615)与第二平移板(70606)固定连接。

9.根据权利要求5所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述导向固定柱(708)包括固定柱外壳(70801),所述固定柱外壳(70801)内设置有第三滑槽(70802),所述第三滑槽(70802)内设置有固定底座(70803),所述固定底座(70803)远离第一液压杆(702)的一端设置有第四凹槽(70804),所述第四凹槽(70804)内设置有第二液压杆(70805)。

10.根据权利要求9所述的一种多自由度上料工作站,其特征在于:所述固定柱外壳(70801)的长度高于第二液压杆(70805)的长度,所述固定底座(70803)与移动滑槽(707)靠近第一液压杆(702)的一端固定连接,所述第二液压杆(70805)远离固定底座(70803)的一端与固定柱外壳(70801)固定连接。

一种多自由度上料工作站

技术领域

[0001] 本发明涉及门窗加工技术领域,具体为一种上料工作站。

背景技术

[0002] 铝合金门窗,是指采用铝合金挤压型材为框、梃、扇料制作的门窗称为铝合金门窗,简称铝门窗。铝合金门窗包括以铝合金作受力杆件(承受并传递自重和荷载的杆件)基材的和木材、塑料复合的门窗,简称铝木复合门窗、铝塑复合门窗,在铝合金门窗的组装加工过程中,需要对铝合金物料进行切割、熔除、注胶等工艺,在进行这些工艺之前,由于铝合金物料的体积都较为庞大,因此需要利用上料工作站将铝合金物料运输至可以对铝合金物料进行处理的指定装置中。

[0003] 如中国专利公开:一种铅锭上料工作站,公开号:CN201920305061.7,包括:链板输送机,所述链板输送机具有水平的第一输送平面;链板定位机,所述第二输送平面的远离所述第一输送平面的一端设有挡板;第一输送机,所述第一输送机具有第三输送平面,所述第一输送机的输送方向与所述链板输送机的输送方向平行;第二输送机,所述第一输送机紧靠所述第二输送机的一侧设置,所述第二输送机具有水平的第四输送平面;三轴桁架式机器人,所述三轴桁架式机器人的移动端固定有抓料机械手。这种铅锭上料工作站只需要将铅锭码放在链板输送机上,便能够将铅锭自动上料到冷切机中,提高了上料的工作效率,避免了铅粉尘对人体的伤害。

[0004] 但上述技术方案中,由于铝合金门窗在进行组装加工的过程中铝合金物料需要经历切割、熔除、注胶等工艺,因此需要将铝合金物料送往不同的铝合金物料处理装置中,现阶段的铝合金门窗在进行组装加工的过程中一个上料工作站只能对应一个铝合金物料处理装置,因此在铝合金门窗在进行组装加工的过程中会若需要将铝合金物料送往不同的铝合金物料处理装置时,一个是将上料工作站进行拆除重装,一个是设置多个上料工作站,前者在拆除重装时会浪费额外的时间,降低铝合金门窗组装加工的效率,后者则会加大铝合金门窗组装加工的成本。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种多自由度上料工作站,解决了一个上料工作站只能对应一个铝合金物料处理装置的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种多自由度上料工作站,包括底座,所述底座一端设置有旋转平台,所述旋转平台远离底座的一端设置有若干第一滑槽,所述第一滑槽远离底座的一端设置有第一凹槽和第二凹槽,所述第一凹槽和第二凹槽之间设置有第二滑槽,所述第一凹槽内设置有送料机构,所述旋转平台远离底座的一端表面设置有若干第一传送带,所述第一传送带表面设置有若干磁吸装置。

[0007] 作为优选,所述第一滑槽与第一凹槽、第二凹槽和第二滑槽相互连通,所述第一凹槽和第二凹槽大小规格和高度相同,所述第二滑槽大小规格小于第一凹槽。

[0008] 作为优选,所述送料机构包括机构底座,所述机构底座靠近底座的一端表面设置有若干第一液压杆,所述第一液压杆远离机构底座的一端设置有移动基座,所述机构底座远离第一液压杆的一端设置有第三凹槽。

[0009] 作为优选,所述第三凹槽靠近第一液压杆的一端设置有第二传送带,所述机构底座靠近第一液压杆的一端设置有伸缩机关,所述伸缩机关和机构底座远离第一液压杆的一端设置有移动滑槽,所述移动滑槽内设置有导向固定柱。

[0010] 作为优选,所述第一液压杆和移动基座在第一滑槽中移动,所述第三凹槽远离第一液压杆的一端为楔形。

[0011] 作为优选,所述伸缩机关在机构底座中设置有电机,所述电机远离第一液压杆的一端设置有第一齿轮,所述第一齿轮远离电机的一端设置有第二齿轮和第三齿轮,所述第二齿轮和第三齿轮远离第一齿轮的一端设置有第一平移板和第二平移板,所述第一平移板和第二平移板靠近第二齿轮和第三齿轮的一端设置有第一齿条和第二齿条。

[0012] 作为优选,所述第一平移板和第二平移板互相远离的一端表面设置有第导向块,所述第一平移板远离第一齿条的一端设置有第一物料支撑块,所述第二平移板远离第二齿条的一端设置有第二物料支撑块,所述第一物料支撑块和第二物料支撑块相互靠近的一端表面设置有若干支撑导向柱,所述第一物料支撑块和第二物料支撑块远离第一液压杆的一端设置有梯形凹槽,所述第一平移板靠近第二平移板的一端设置有T形导向滑槽,所述T形导向滑槽内设置有T形导向块。

[0013] 作为优选,所述第一齿轮一端与第二齿轮相互啮合,所述第一齿轮远离第二齿轮的一端与第三齿轮相互啮合,所述第二齿轮和第三齿轮远离第一齿轮的一端分别与第一齿条和第二齿条相互啮合,所述T形导向块与第二平移板固定连接。

[0014] 作为优选,所述导向固定柱包括固定柱外壳,所述固定柱外壳内设置有第三滑槽,所述第三滑槽内设置有固定底座,所述固定底座远离第一液压杆的一端设置有第四凹槽,所述第四凹槽内设置有第二液压杆。

[0015] 作为优选,所述固定柱外壳的长度高于第二液压杆的长度,所述固定底座与移动滑槽靠近第一液压杆的一端固定连接,所述第二液压杆远离固定底座的一端与固定柱外壳固定连接。

[0016] 本发明提供了一种多自由度上料工作站。具备以下有益效果:

[0017] 本方案根据上述背景技术中提出的由于铝合金门窗在进行组装加工的过程中铝合金物料需要经历切割、熔除、注胶等工艺,因此需要将铝合金物料送往不同的铝合金物料处理装置中,现阶段的铝合金门窗在进行组装加工的过程中一个上料工作站只能对应一个铝合金物料处理装置,因此在铝合金门窗在进行组装加工的过程中会若需要将铝合金物料送往不同的铝合金物料处理装置时,一个是将上料工作站进行拆除重装,一个是设置多个上料工作站,前者在拆除重装时会浪费额外的时间,降低铝合金门窗组装加工的效率,后者则会加大铝合金门窗组装加工的成本的问题,本发明首先将底座安装在指定位置,然后启动旋转平台,利用旋转平台将第一凹槽对准指定装置的入口,第二凹槽对准另一个指定装置的入口,然后将铝合金物料放置在第一传送带表面,并将铝合金物料一端紧贴磁吸装置,随后启动磁吸装置,利用磁吸装置对此时铝合金物料的位置进行固定;

[0018] 然后启动第一传送带,利用第一传送带将铝合金物料向送料机构的方向移动,当

铝合金物料移动至第一凹槽处时,磁吸装置关闭,铝合金物料利用重力落入第一凹槽中,此时送料机构启动,送料机构向远离底座的方向移动,对铝合金物料进行夹取,然后利用送料机构将铝合金物料送入指定装置中,当需要将铝合金物料送入另一个指定装置中时,使送料机构部件回归原位,然后再次启动送料机构,送料机构利用第一滑槽和第二滑槽移动至第二凹槽,随后固定送料机构的位置,此时使第一传送带反向旋转,随后重复上述步骤即可,可灵活的依据铝合金物料后续处理装置的位置对送料机构进行调整,一个上料工作站即可对多个铝合金物料处理装置进行上料,从而加快铝合金门窗组装加工的效率以及降低铝合金门窗组装加工的成本。

[0019] 其中,当需要启动伸缩机关时,通过伸缩机关可以适应不同长度的铝合金物料。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的整体侧视结构示意图;

[0022] 图3为本发明中送料机构俯视的结构示意图;

[0023] 图4为本发明中图3的局部放大结构示意图;

[0024] 图5为本发明中伸缩机关的仰视结构示意图;

[0025] 图6为本发明中伸缩机关的俯视结构示意图;

[0026] 图7为本发明中导向固定柱的剖面立体结构示意图。

[0027] 其中,1、底座;2、旋转平台;3、第一滑槽;4、第一凹槽;5、第二凹槽;6、第二滑槽;7、送料机构;701、机构底座;702、第一液压杆;703、移动基座;704、第三凹槽;705、第二传送带;706、伸缩机关;70601、电机;70602、第一齿轮;70603、第二齿轮;70604、第三齿轮;70605、第一平移板;70606、第二平移板;70607、第一齿条;70608、第二齿条;70609、导向块;70610、第一物料支撑块;70611、第二物料支撑块;70612、支撑导向柱;70613、梯形凹槽;70614、T形导向滑槽;70615、T形导向块;707、移动滑槽;708、导向固定柱;70801、固定柱外壳;70802、第三滑槽;70803、固定底座;70804、第四凹槽;70805、第二液压杆;8、第一传送带;9、磁吸装置。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例:

[0030] 如图1和图2所示,本发明实施例提供一种多自由度上料工作站,包括底座1,所述底座1一端设置有旋转平台2,所述旋转平台2远离底座1的一端设置有若干第一滑槽3,所述第一滑槽3远离底座1的一端设置有第一凹槽4和第二凹槽5,所述第一凹槽4和第二凹槽5之间设置有第二滑槽6,所述第一凹槽4内设置有送料机构7,所述旋转平台2远离底座1的一端表面设置有若干第一传送带8,所述第一传送带8表面设置有若干磁吸装置9。

[0031] 如图3和图4所示,所述送料机构7包括机构底座701,所述机构底座701靠近底座1

的一端表面设置有若干第一液压杆702,所述第一液压杆702远离机构底座701的一端设置有移动基座703,所述机构底座701远离第一液压杆702的一端设置有第三凹槽704;

[0032] 所述第三凹槽704靠近第一液压杆702的一端设置有第二传送带705,所述机构底座701靠近第一液压杆702的一端设置有伸缩机关706,所述伸缩机关706和机构底座701远离第一液压杆702的一端设置有移动滑槽707,所述移动滑槽707内设置有导向固定柱708。

[0033] 通过上述技术方案,当铝合金物料送至指定位置时,首先启动伸缩机关706,使伸缩机关706依据铝合金物料的长度向远离机构底座701的方向移动,通过伸缩机关706适应不同长度的铝合金物料,然后导向固定柱708,使导向固定柱708向远离第一液压杆702的方向移动,随后利用导向固定柱708将铝合金物料导入第三凹槽704内,第三凹槽704利用楔形面将铝合金物料运送至第二传送带705表面,然后启动第一液压杆702,第一液压杆702使机构底座701向远离移动基座703的方向移动,当机构底座701移动至指定位置时,启动第二传送带705,利用第二传送带705将铝合金物料送至指定位置,运送完成时,第一液压杆702启动,机构底座701向靠近移动基座703的方向,使机构底座701回归原位,然后重复上述步骤,当需要改变送料机构7的位置时,使送料机构7的部件回归原位,然后启动移动基座703即可。

[0034] 如图5和图6所示,所述伸缩机关706在机构底座701中设置有电机70601,所述电机70601远离第一液压杆702的一端设置有第一齿轮70602,所述第一齿轮70602远离电机70601的一端设置有第二齿轮70603和第三齿轮70604,所述第二齿轮70603和第三齿轮70604远离第一齿轮70602的一端设置有第一平移板70605和第二平移板70606,所述第一平移板70605和第二平移板70606靠近第二齿轮70603和第三齿轮70604的一端设置有第一齿条70607和第二齿条70608;

[0035] 所述第一平移板70605和第二平移板70606互相远离的一端表面设置有第导向块70609,所述第一平移板70605远离第一齿条70607的一端设置有第一物料支撑块70610,所述第二平移板70606远离第二齿条70608的一端设置有第二物料支撑块70611,所述第一物料支撑块70610和第二物料支撑块70611相互靠近的一端表面设置有若干支撑导向柱70612,所述第一物料支撑块70610和第二物料支撑块70611远离第一液压杆702的一端设置有梯形凹槽70613,所述第一平移板70605靠近第二平移板70606的一端设置有T形导向滑槽70614,所述T形导向滑槽70614内设置有T形导向块70615。

[0036] 通过上述技术方案,当需要启动伸缩机关706时,首先启动电机70601,电机70601带动第一齿轮70602转动,第一齿轮70602带动第二齿轮70603和第三齿轮70604转动,此时第二齿轮70603和第三齿轮70604互相反向转动,然后第二齿轮70603和第三齿轮70604分别带动第一齿条70607和第二齿条70608移动,第一齿条70607和第二齿条70608分别带动第一平移板70605和第二平移板70606移动,此时第一平移板70605和第二平移板70606向互相远离的方向移动,第一平移板70605和第二平移板70606分别带动第一物料支撑块70610和第二物料支撑块70611移动,利用第一物料支撑块70610和第二物料支撑块70611对铝合金物料的两端进行支撑,而支撑导向柱70612则起到固定铝合金物料和在第一物料支撑块70610和第二物料支撑块70611移动时固定方向的作用。

[0037] 如图7所示,所述导向固定柱708包括固定柱外壳70801,所述固定柱外壳70801内设置有第三滑槽70802,所述第三滑槽70802内设置有固定底座70803,所述固定底座70803

远离第一液压杆702的一端设置有第四凹槽70804,所述第四凹槽70804内设置有第二液压杆70805。

[0038] 通过上述技术方案,当需要启动导向固定柱708时,首先启动第二液压杆70805,第二液压杆70805使固定柱外壳70801向远离第一液压杆702的方向移动,使固定柱外壳70801逐渐离开移动滑槽707,利用伸展后的固定柱外壳70801将铝合金物料导向第三凹槽704内。

[0039] 工作原理:

[0040] 本发明首先将底座1安装在指定位置,然后启动旋转平台2,利用旋转平台2将第一凹槽4对准指定装置的入口,第二凹槽5对准另一个指定装置的入口,然后将铝合金物料放置在第一传送带8表面,并将铝合金物料一端紧贴磁吸装置9,随后启动磁吸装置9,利用磁吸装置9对此时铝合金物料的位置进行固定,然后启动第一传送带8,利用第一传送带8将铝合金物料向送料机构7的方向移动,当铝合金物料移动至第一凹槽4处时,磁吸装置9关闭,铝合金物料利用重力落入第一凹槽4中,此时送料机构7启动,送料机构7向远离底座1的方向移动,对铝合金物料进行夹取,然后利用送料机构7将铝合金物料送入指定装置中,当需要将铝合金物料送入另一个指定装置中时,使送料机构7部件回归原位,然后再次启动送料机构7,送料机构7利用第一滑槽3和第二滑槽6移动至第二凹槽5,随后固定送料机构7的位置,此时使第一传送带8反向旋转,随后重复上述步骤即可,可灵活的依据铝合金物料后续处理装置的位置对送料机构7进行调整,一个上料工作站即可对多个铝合金物料处理装置进行上料,从而加快铝合金门窗组装加工的效率以及降低铝合金门窗组装加工的成本。

[0041] 其中,当铝合金物料送至指定位置时,首先启动伸缩机关706,使伸缩机关706依据铝合金物料的长度向远离机构底座701的方向移动,通过伸缩机关706适应不同长度的铝合金物料,然后导向固定柱708,使导向固定柱708向远离第一液压杆702的方向移动,随后利用导向固定柱708将铝合金物料导入第三凹槽704内,第三凹槽704利用楔形面将铝合金物料运送至第二传送带705表面,然后启动第一液压杆702,第一液压杆702使机构底座701向远离移动基座703的方向移动,当机构底座701移动至指定位置时,启动第二传送带705,利用第二传送带705将铝合金物料送至指定位置,运送完成时,第一液压杆702启动,机构底座701向靠近移动基座703的方向,使机构底座701回归原位,然后重复上述步骤,当需要改变送料机构7的位置时,使送料机构7的部件回归原位,然后启动移动基座703即可。

[0042] 其中,当需要启动伸缩机关706时,首先启动电机70601,电机70601带动第一齿轮70602转动,第一齿轮70602带动第二齿轮70603和第三齿轮70604转动,此时第二齿轮70603和第三齿轮70604互相反向转动,然后第二齿轮70603和第三齿轮70604分别带动第一齿条70607和第二齿条70608移动,第一齿条70607和第二齿条70608分别带动第一平移板70605和第二平移板70606移动,此时第一平移板70605和第二平移板70606向互相远离的方向移动,第一平移板70605和第二平移板70606分别带动第一物料支撑块70610和第二物料支撑块70611移动,利用第一物料支撑块70610和第二物料支撑块70611对铝合金物料的两端进行支撑,而支撑导向柱70612则起到固定铝合金物料和在第一物料支撑块70610和第二物料支撑块70611移动时固定方向的作用。

[0043] 其中,当需要启动导向固定柱708时,首先启动第二液压杆70805,第二液压杆70805使固定柱外壳70801向远离第一液压杆702的方向移动,使固定柱外壳70801逐渐离开移动滑槽707,利用伸展后的固定柱外壳70801将铝合金物料导向第三凹槽704内。

[0044] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所做的举例,而并非是对本发明实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本发明的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

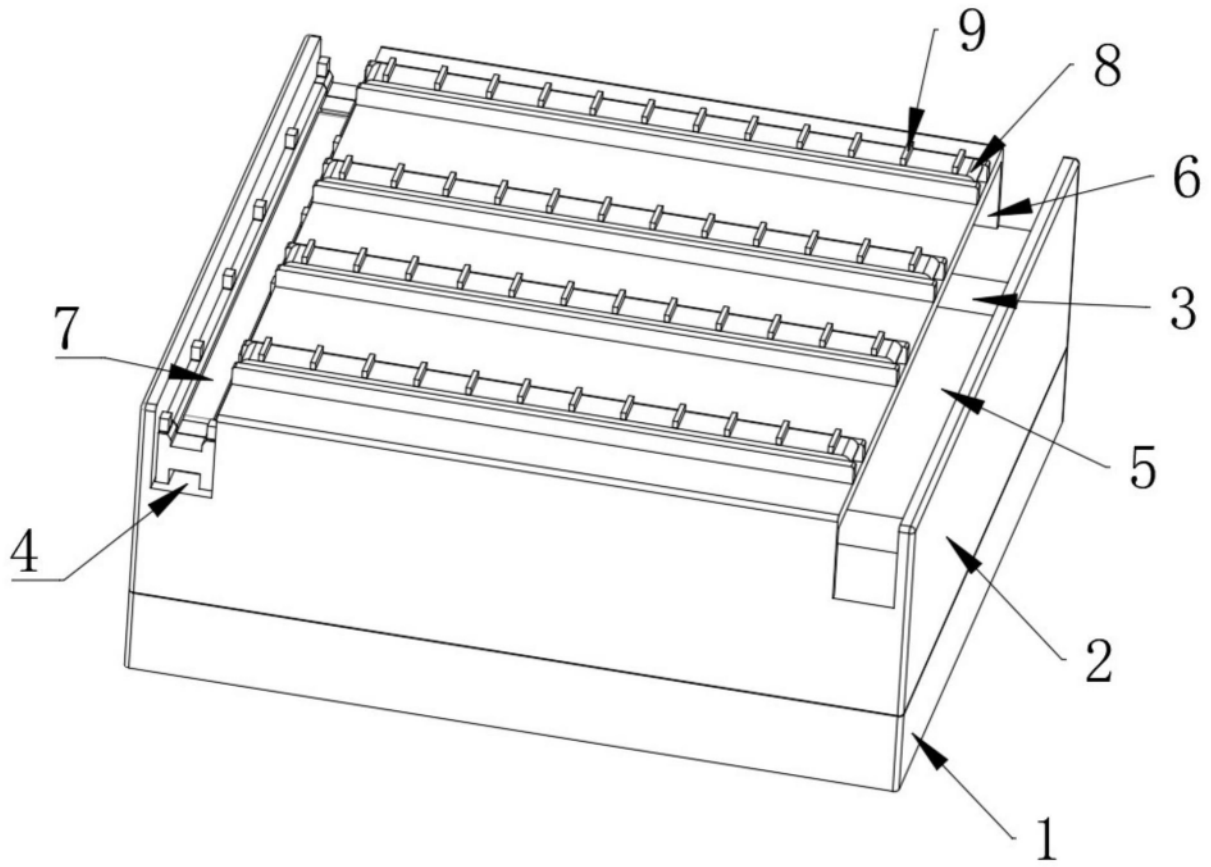


图1

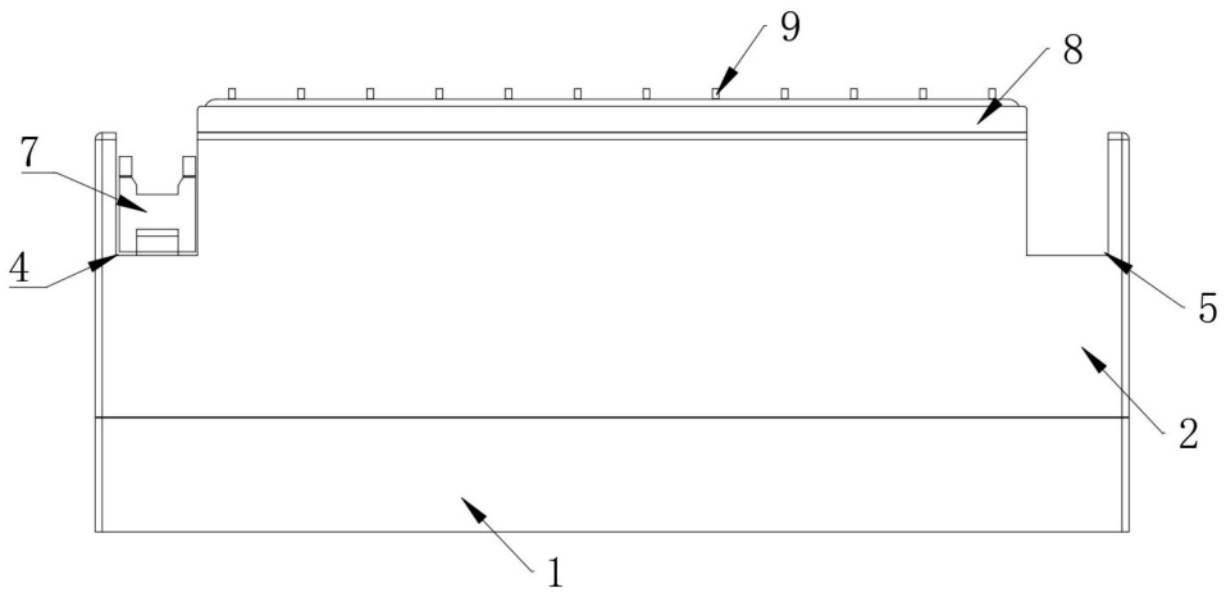


图2

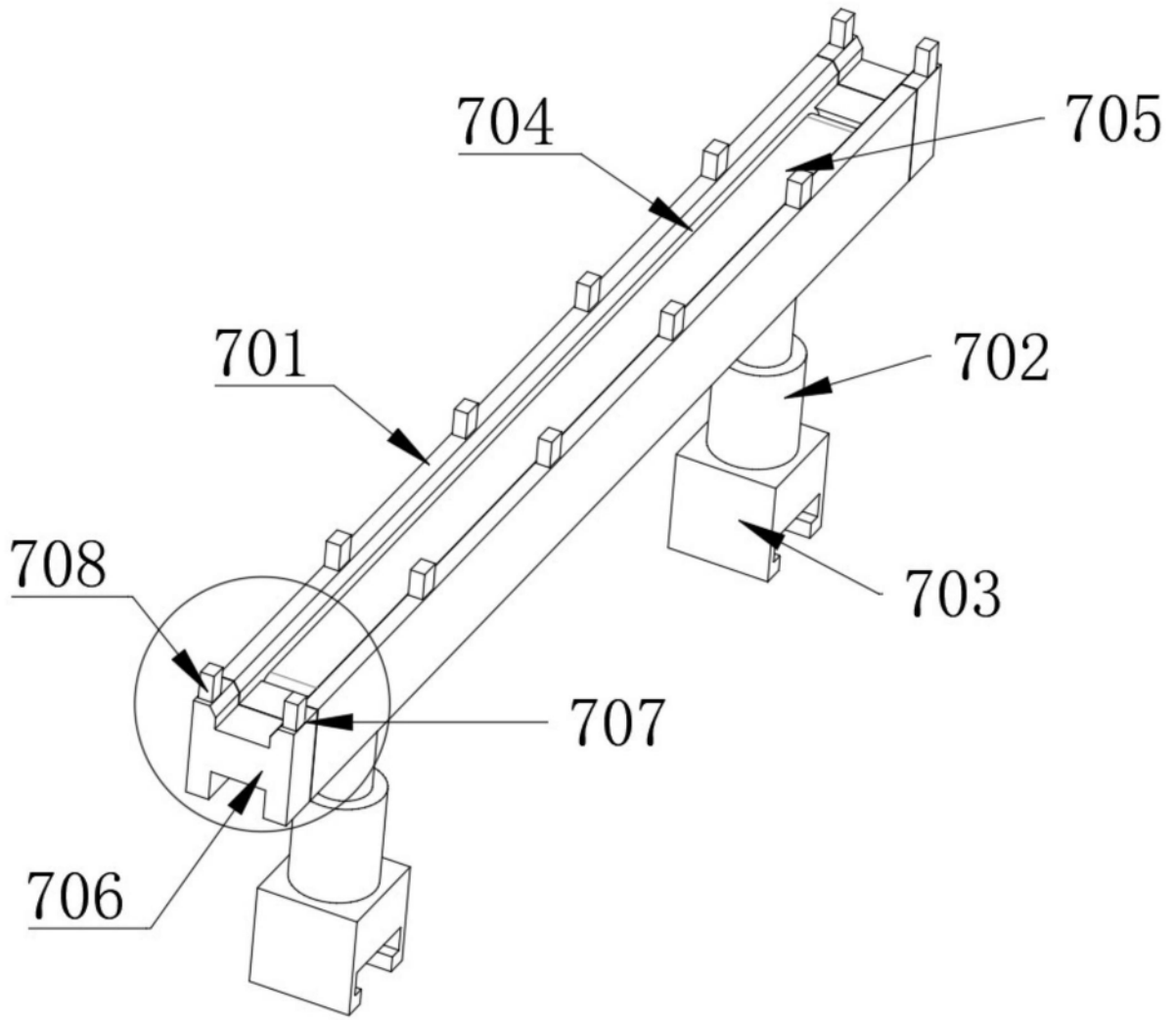


图3

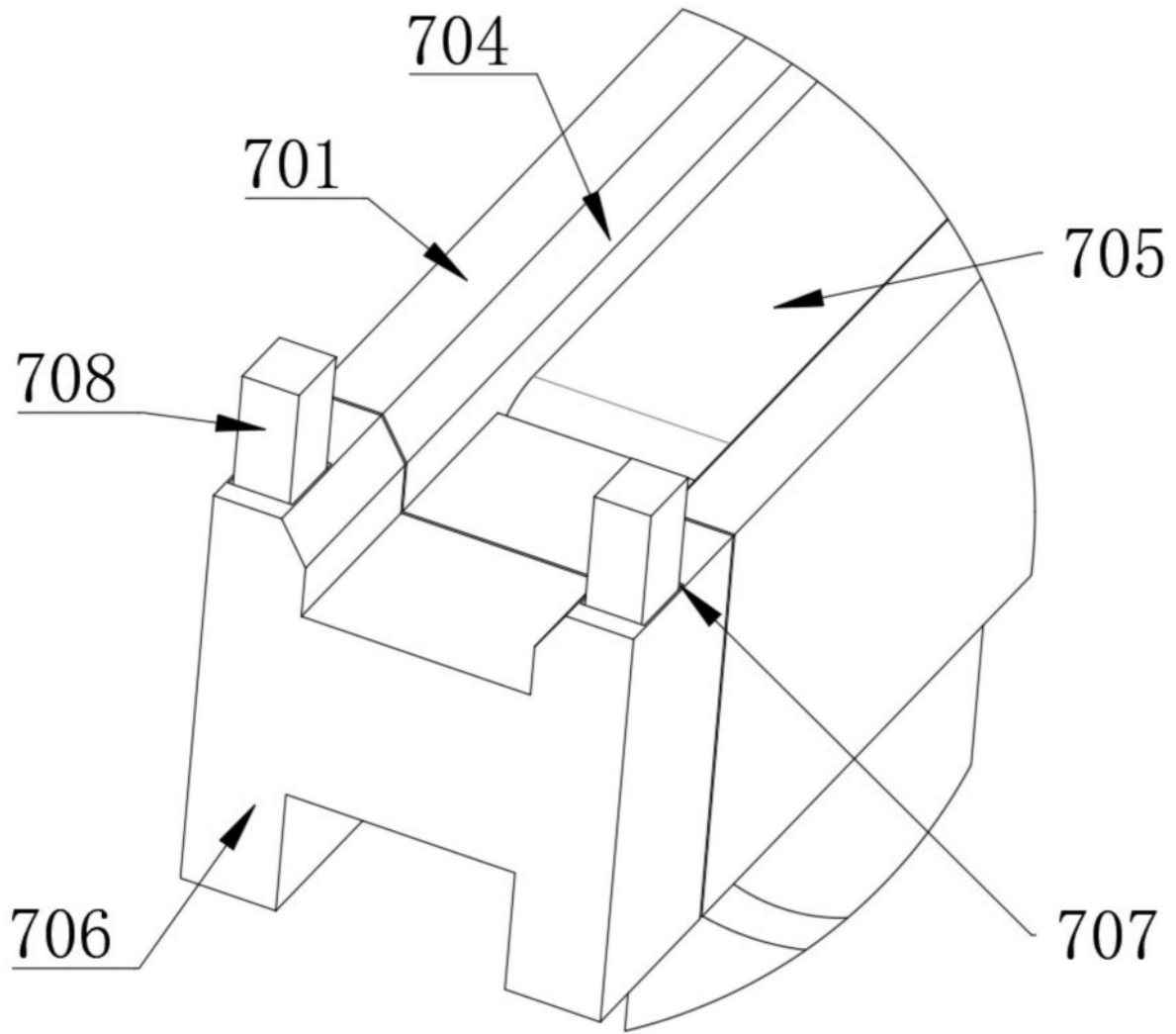


图4

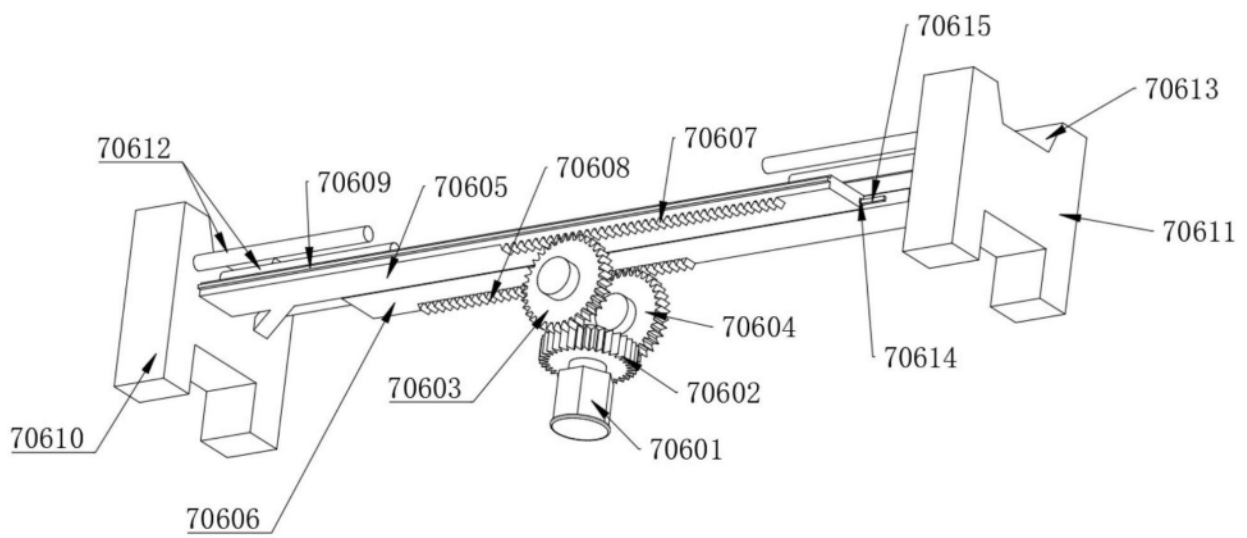


图5

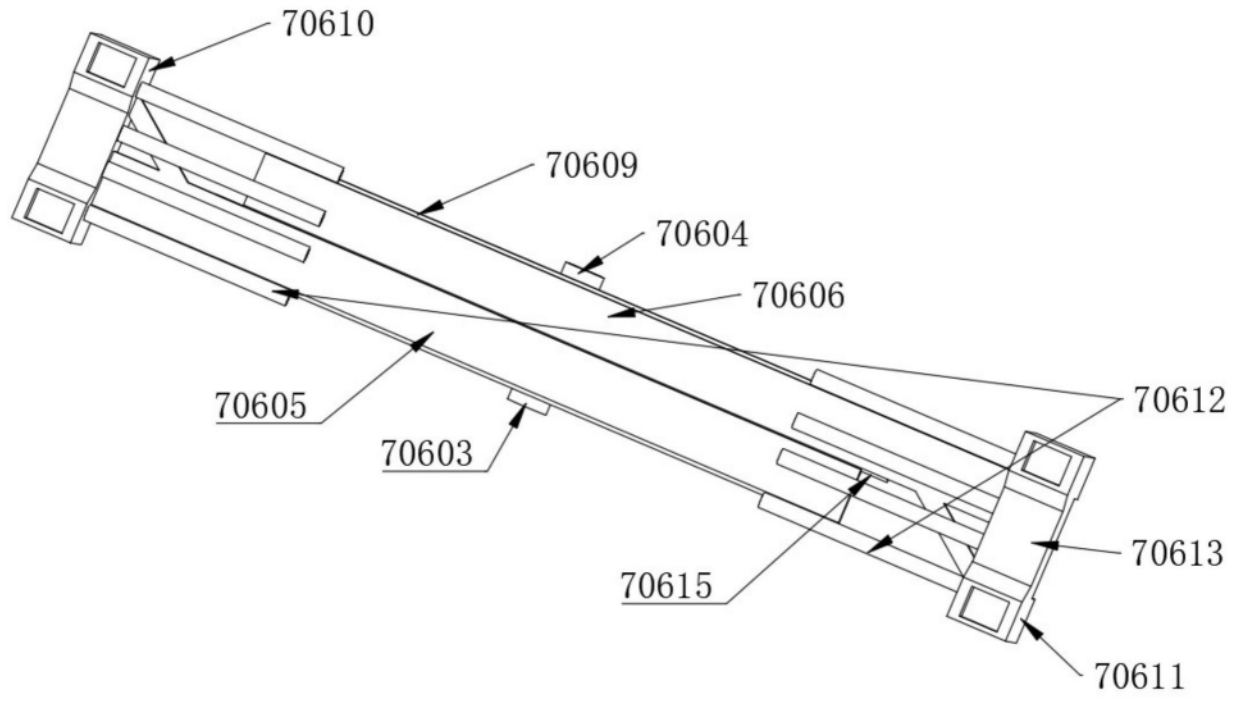


图6

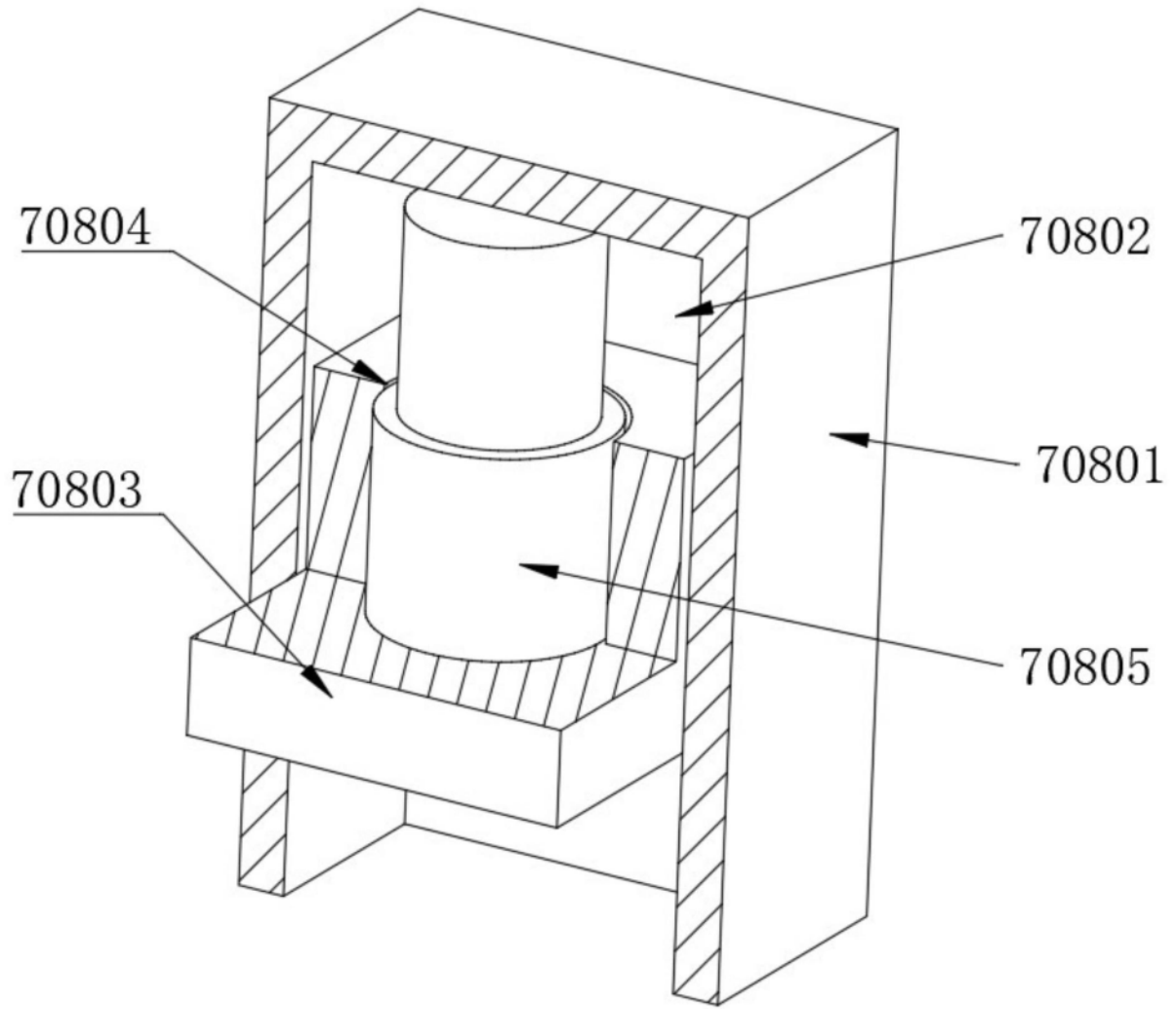


图7