



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220884424 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202322459187.9

(22) 申请日 2023.09.11

(73) 专利权人 辽宁铭威科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市中国(辽宁)自
由贸易试验区沈阳片区创新二路39-1
号606室

(72) 发明人 王硕

(74) 专利代理机构 东莞金凯云知识产权代理事
务所(普通合伙) 44780

专利代理师 陈凯玉

(51) Int.Cl.

B62B 3/02 (2006.01)

B62B 3/00 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

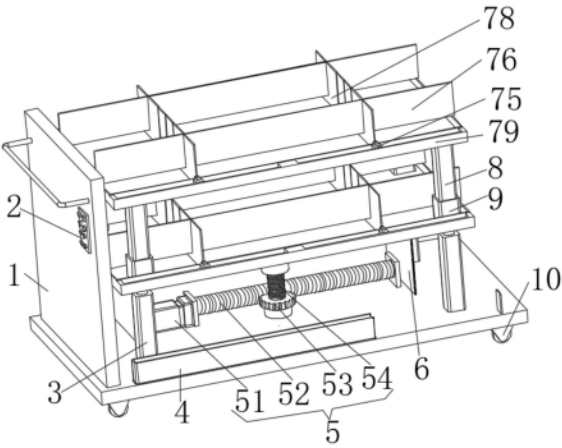
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属加工用物料转运器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属加工用物料转运器,包括推车、升降机构和转运机构;推车:其上端四角对称设置有伸缩柱,推车的底面下端四角对称设置有车轮;升降机构:其包括电机一、蜗杆、蜗轮和螺纹杆,所述螺纹杆转动连接于推车的上端中心,螺纹杆的上端螺纹连接有内螺纹筒,螺纹杆的外部底端固定套设有蜗轮,推车的上端设有两个前后对称分布的立板,两个立板之间转动连接有蜗杆,蜗杆与蜗轮啮合连接,前侧的立板前端设有电机一,电机一的输出轴后端与蜗杆的后端固定连接;该金属加工用物料转运器,避免金属加工件与放置面或相邻金属加工件发生碰撞摩擦情况的发生,方便对金属加工件进行装车,减轻工作量,使用更加方便。



1. 一种金属加工用物料转运器,其特征在于:包括推车(1)、升降机构(5)和转运机构(7);

推车(1):其上端四角对称设置有伸缩柱(3),推车(1)的底面下端四角对称设置有车轮(10);

升降机构(5):其包括电机一(51)、蜗杆(52)、蜗轮(53)和螺纹杆(54),所述螺纹杆(54)转动连接于推车(1)的上端中心,螺纹杆(54)的上端螺纹连接有内螺纹筒,螺纹杆(54)的外部底端固定套设有蜗轮(53),推车(1)的上端设有两个前后对称分布的立板,两个立板之间转动连接有蜗杆(52),蜗杆(52)与蜗轮(53)啮合连接,前侧的立板前端设有电机一(51),电机一(51)的输出轴后端与蜗杆(52)的后端固定连接;

转运机构(7):其设置于伸缩柱(3)的上端,转运机构(7)的底面中心与内螺纹筒的上端固定连接;

其中:还包括单片机(2),所述单片机(2)设置于推车(1)的前侧面,单片机(2)的输入端电连接外部电源,电机一(51)的输入端电连接单片机(2)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种金属加工用物料转运器,其特征在于:所述转运机构(7)包括滑块一(72)、滑块二(75)、转运台(77)、横向隔板(78)和导轨(79),所述转运台(77)的个数为两个,转运台(77)的上端均设置有橡胶垫片,下层的转运台(77)的下端中心与内螺纹筒的上端固定连接,下层的转运台(77)和上层的转运台(77)之间四角分别设置有支撑柱(8),转运台(77)的上端左右两侧均设有导轨(79),右侧的导轨(79)的内壁前后两端分别滑动连接有滑块二(75),左侧的导轨(79)的内壁前后两端分别滑动连接有滑块一(72),滑块一(72)和滑块二(75)均左右位置对应,位于同一水平面左右位置对应的滑块一(72)和滑块二(75)之间均通过螺栓连接有横向隔板(78)。

3. 根据权利要求2所述的一种金属加工用物料转运器,其特征在于:所述转运机构(7)还包括丝杆(74)、电机二(73)和导向杆(71),所述丝杆(74)分别转动连接于右侧的导轨(79)的内部,丝杆(74)的中部均与相邻的滑块二(75)螺纹连接,电机二(73)分别设置于导轨(79)的前后外侧面,电机二(73)的输出端与纵向相邻的丝杆(74)端头固定连接,导向杆(71)分别固定连接于左侧的导轨(79)内部,导向杆(71)分别与相邻的滑块一(72)中部滑动连接,电机二(73)的输入端电连接单片机(2)的输出端。

4. 根据权利要求2所述的一种金属加工用物料转运器,其特征在于:所述转运机构(7)还包括纵向隔板(76),所述横向隔板(78)的上端均开设有均匀分别的插槽,纵向隔板(76)插接于位于同一水平面前后相邻的两个插槽之间。

5. 根据权利要求2所述的一种金属加工用物料转运器,其特征在于:所述支撑柱(8)的下端均固定套设有橡胶垫(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属加工用物料转运器,其特征在于:还包括收纳箱(4),所述收纳箱(4)设置于推车(1)的上端。

7. 根据权利要求1所述的一种金属加工用物料转运器,其特征在于:还包括防护罩(6),所述防护罩(6)通过螺栓安装于推车(1)的底面上端,电机一(51)、蜗杆(52)、蜗轮(53)和螺纹杆(54)均位于防护罩(6)的内部。

一种金属加工用物料转运器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工技术领域,具体为一种金属加工用物料转运器。

背景技术

[0002] 人类社会的进步与金属材料的加工与运用关系十分密切,在六千多年前冶炼出黄铜,在四千多年前能够制造简单的青铜工具,在三千多年前开始用陨铁制造兵器,中国在二千五百多年前的春秋时期已会冶炼生铁,比欧洲要早一千八百多年以上,18世纪,钢铁工业的发展,成为工业革命的重要内容和物质基础,在金属加工中,需要对金属加工件进行转运。

[0003] 现有的部分金属加工用物料转运器多为手动小推车,将金属加工件放置小推车底板进行转运;

[0004] 存在一些问题,由于金属加工件大小不一,只能在小推车底板放置一层,效率低下,且金属加工件易于放置面或者相邻金属加工件发生摩擦碰撞影响质量,推车高度或金属加工件摆放面高度一定,当与外部转运设备存在高度差时工作量较大,使用不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种金属加工用物料转运器,提高转运效率并能够对金属加工件提供有效防护,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属加工用物料转运器,包括推车、升降机构和转运机构;

[0007] 推车:其上端四角对称设置有伸缩柱,推车的底面下端四角对称设置有车轮;

[0008] 升降机构:其包括电机一、蜗杆、蜗轮和螺纹杆,所述螺纹杆转动连接于推车的上端中心,螺纹杆的上端螺纹连接有内螺纹筒,螺纹杆的外部底端固定套设有蜗轮,推车的上端设有两个前后对称分布的立板,两个立板之间转动连接有蜗杆,蜗杆与蜗轮啮合连接,前侧的立板前端设有电机一,电机一的输出轴后端与蜗杆的后端固定连接;

[0009] 转运机构:其设置于伸缩柱的上端,转运机构的底面中心与内螺纹筒的上端固定连接;

[0010] 其中:还包括单片机,所述单片机设置于推车的前侧面,单片机的输入端电连接外部电源,电机一的输入端电连接单片机的输出端,实现对同时转运不同金属加工件的隔离防护,避免金属加工件与放置面或相邻金属加工件发生碰撞摩擦情况的发生,增加的升降功能,方便对金属加工件进行装车,减轻工作量,使用更加方便。

[0011] 进一步的,所述转运机构包括滑块一、滑块二、转运台、横向隔板和导轨,所述转运台的个数为两个,转运台的上端均设置有橡胶垫片,下层的转运台的下端中心与内螺纹筒的上端固定连接,下层的转运台和上层的转运台之间四角分别设置有支撑柱,转运台的上端左右两侧均设有导轨,右侧的导轨的内壁前后两端分别滑动连接有滑块二,左侧的导轨的内壁前后两端分别滑动连接有滑块一,滑块一和滑块二均左右位置对应,位于同一水平

面左右位置对应的滑块一和滑块二之间均通过螺栓连接有横向隔板,实现不同金属加工件的横向隔离防护。

[0012] 进一步的,所述转运机构还包括丝杆、电机二和导向杆,所述丝杆分别转动连接于右侧的导轨的内部,丝杆的中部均与相邻的滑块二螺纹连接,电机二分别设置于导轨的前后外侧面,电机二的输出端与纵向相邻的丝杆端头固定连接,导向杆分别固定连接于左侧的导轨内部,导向杆分别与相邻的滑块一中部滑动连接,电机二的输入端电连接单片机的输出端,实现横向隔板的位移调节。

[0013] 进一步的,所述转运机构还包括纵向隔板,所述横向隔板的上端均开设有均匀分列的插槽,纵向隔板插接于位于同一水平面前后相邻的两个插槽之间,实现对不同金属加工件带线啊哦的纵向隔离防护。

[0014] 进一步的,所述支撑柱的下端均固定套设有橡胶垫,防止金属加工件发生磕碰影响质量。

[0015] 进一步的,还包括收纳箱,所述收纳箱设置于推车的上端,对暂不需要的纵向隔板进行收纳。

[0016] 进一步的,还包括防护罩,所述防护罩通过螺栓安装于推车的底面上端,电机一、蜗杆、蜗轮和螺纹杆均位于防护罩的内部。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本金属加工用物料转运器,具有以下好处:

[0018] 1、在使用时,用单片机控制电机一运转,电机一输出轴带动蜗杆旋转,从而带动啮合的蜗轮旋转,来实现螺纹杆和转运台的高度调节,且蜗杆和蜗轮带动自锁属性,不需要额外增设自锁组件,节省成本,增加的升降功能,方便对金属加工件进行装车,减轻工作量,使用更加方便。

[0019] 2、润滑通过单片机分别调控每个电机二运转,电机二的输出轴转动带动丝杆旋转,进而带动滑块二在右侧导轨的滑槽内位移调节,滑块一被滑块二进行同幅度位移,从而对横向隔板之间的间距进行调节,横向隔板调节至合适位置后,手动将纵向隔板插接横向隔板的插槽内,隔板分割空间大小按转运金属加工件的大小而定,实现不同金属加工件大小的隔离防护,实现对同时转运不同金属加工件的隔离防护,避免金属加工件与放置面或相邻金属加工件发生碰撞摩擦情况的发生。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型俯视平面结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1推车、2单片机、3伸缩柱、4收纳箱、5升降机构、51电机一、52蜗杆、53蜗轮、54螺纹杆、6防护罩、7转运机构、71导向杆、72滑块一、73电机二、74丝杆、75滑块二、76纵向隔板、77转运台、78横向隔板、79导轨、8支撑柱、9橡胶垫、10车轮。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种金属加工用物料转运器,包括推车1、升降机构5和转运机构7;

[0026] 推车1:其上端四角对称设置有伸缩柱3,推车1的底面下端四角对称设置有车轮10;

[0027] 升降机构5:其包括电机一51、蜗杆52、蜗轮53和螺纹杆54,螺纹杆54转动连接于推车1的上端中心,螺纹杆54的上端螺纹连接有内螺纹筒,螺纹杆54的外部底端固定套设有蜗轮53,推车1的上端设有两个前后对称分布的立板,两个立板之间转动连接有蜗杆52,蜗杆52与蜗轮53啮合连接,前侧的立板前端设有电机一51,电机一51的输出轴后端与蜗杆52的后端固定连接,单片机2控制电机一51运转,电机一51输出轴带动蜗杆52旋转,从而带动啮合的蜗轮53旋转,来实现螺纹杆54和转运台77的高度调节,且蜗杆52和蜗轮53带动自锁属性,不需要额外增设自锁组件,节省成本,方便对金属加工件进行装车,减轻工作量,使用更加方便;

[0028] 转运机构7:其设置于伸缩柱3的上端,转运机构7的底面中心与内螺纹筒的上端固定连接,转运机构7包括滑块一72、滑块二75、转运台77、横向隔板78和导轨79,转运台77的个数为两个,转运台77的上端均设置有橡胶垫片,下层的转运台77的下端中心与内螺纹筒的上端固定连接,下层的转运台77和上层的转运台77之间四角分别设置有支撑柱8,转运台77的上端左右两侧均设有导轨79,右侧的导轨79的内壁前后两端分别滑动连接有滑块二75,左侧的导轨79的内壁前后两端分别滑动连接有滑块一72,滑块一72和滑块二75均左右位置对应,位于同一水平面左右位置对应的滑块一72和滑块二75之间均通过螺栓连接有横向隔板78,转运机构7还包括丝杆74、电机二73和导向杆71,丝杆74分别转动连接于右侧的导轨79的内部,丝杆74的中部均与相邻的滑块二75螺纹连接,电机二73分别设置于导轨79的前后外侧面,电机二73的输出端与纵向相邻的丝杆74端头固定连接,导向杆71分别固定连接于左侧的导轨79内部,导向杆71分别与相邻的滑块一72中部滑动连接,电机二73的输入端电连接单片机2的输出端,转运机构7还包括纵向隔板76,横向隔板78的上端均开设有均匀分别的插槽,纵向隔板76插接于位于同一水平面前后相邻的两个插槽之间,支撑柱8的下端均固定套设有橡胶垫9,柔性接触,避免金属加工件碰撞后磕损;

[0029] 其中:还包括单片机2,单片机2设置于推车1的前侧的推板上,单片机2的输入端电连接外部电源,电机一51的输入端电连接单片机2的输出端。

[0030] 其中:还包括收纳箱4,收纳箱4设置于推车1的上端。

[0031] 其中:还包括防护罩6,防护罩6通过螺栓安装于推车1的底面上端,电机一51、蜗杆52、蜗轮53和螺纹杆54均位于防护罩6的内部。

[0032] 本实用新型提供的一种金属加工用物料转运器的工作原理如下:在使用时,用单片机2控制电机一51运转,电机一51输出轴带动蜗杆52旋转,从而带动啮合的蜗轮53旋转,来实现螺纹杆54和转运台77的高度调节,且蜗杆52和蜗轮53带动自锁属性,不需要额外增设自锁组件,节省成本,高度调节合适后,人员通过单片机2分别调控每个电机二73运转,电机二73的输出轴转动带动丝杆74旋转,进而带动滑块二75在右侧导轨79的滑槽内位移调

节,滑块一72被滑块二75进行同幅度位移,从而对横向隔板78之间的间距进行调节,横向隔板78调节至合适位置后,手动将纵向隔板76插接横向隔板78的插槽内,隔板分割空间大小按转运金属加工件的大小而定,实现不同金属加工件大小的隔离防护,金属加工件放置完成后,推动推车1前侧推板的扶手进行转运工作。

[0033] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机2可选用单片机9S7-200,电机一51可选用7I K750GU-SF电机,电机二73可选用7I K400A-AF电机,单片机9控制电机一514和电机二73工作均采用现有技术中常用的方法。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

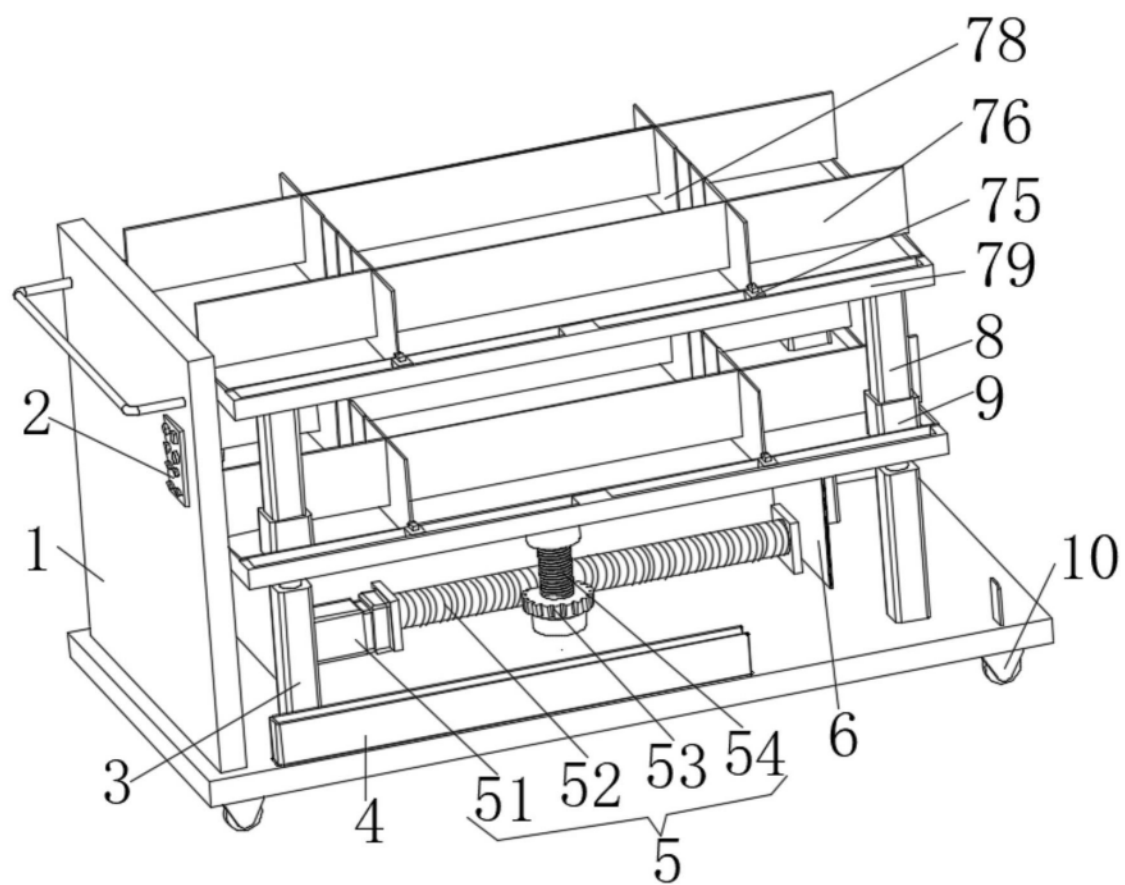


图1

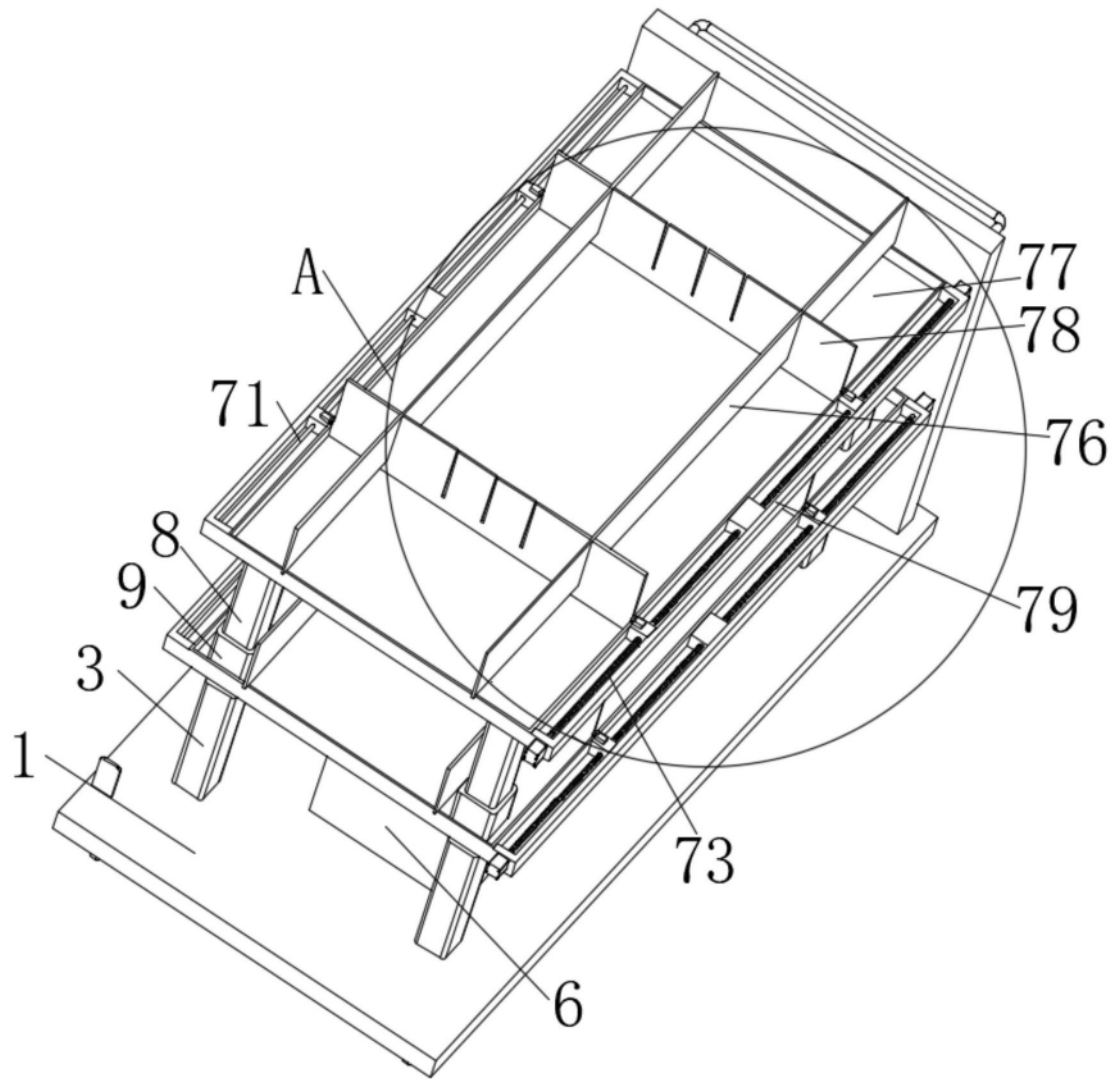


图2

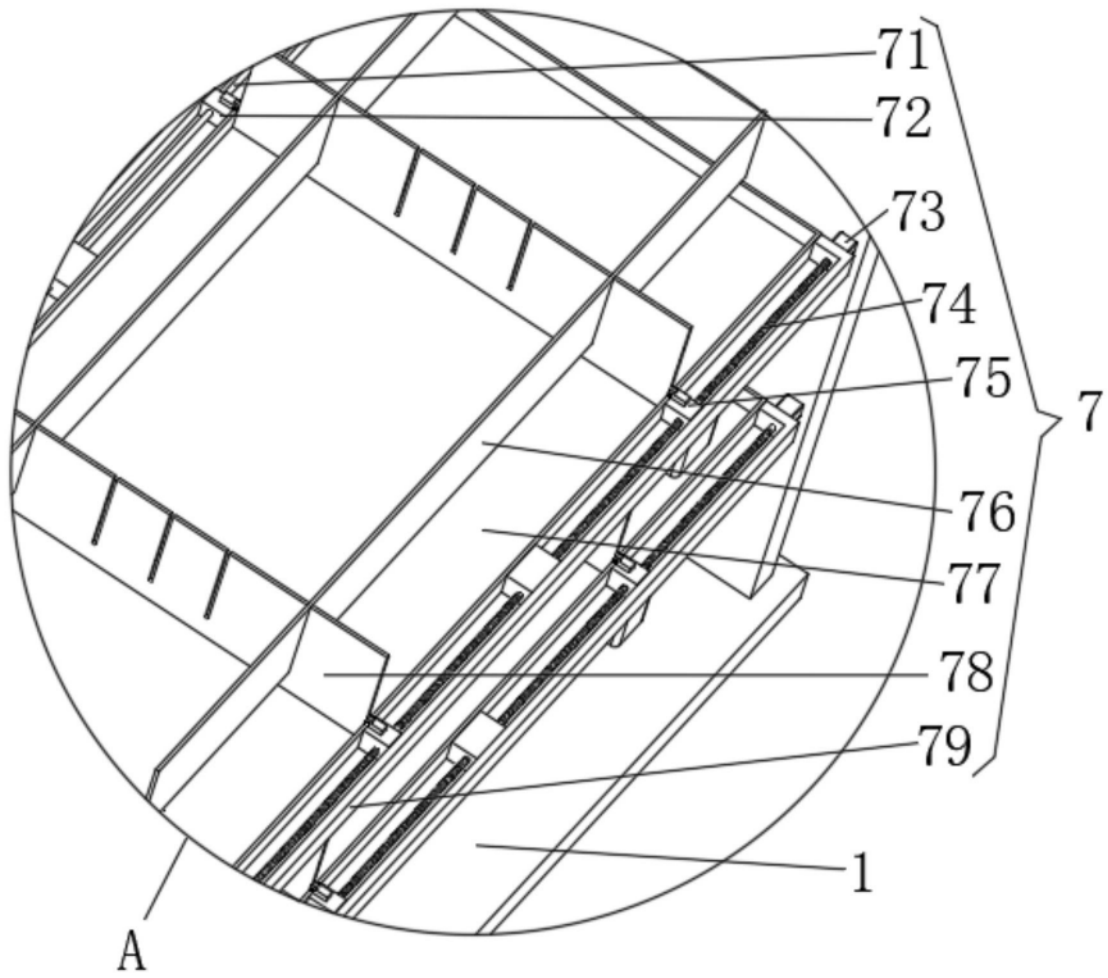


图3