



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220411681 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202322107743.6

(22) 申请日 2023.08.07

(73) 专利权人 河南聚飞实业有限公司

地址 451450 河南省郑州市中牟县汽车产
业集聚区康平路西、比克大道北

(72) 发明人 苏小峰 姚晓静

(74) 专利代理机构 北京铁桦专利代理事务所
(普通合伙) 16060

专利代理师 钱林艺

(51) Int. Cl.

B65G 13/07 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

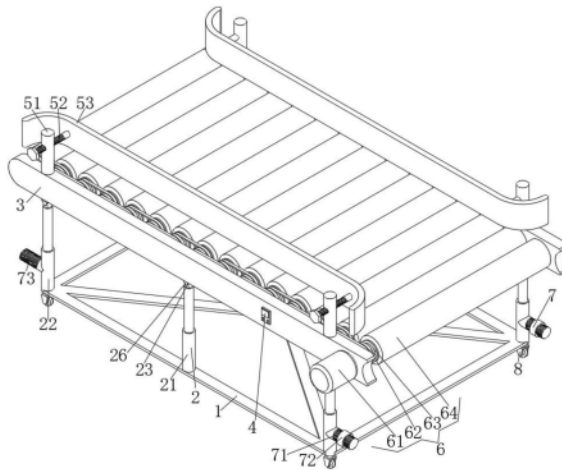
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动化滚筒输送线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化滚筒输送线，包括下底板、升降倾斜机构、支撑臂和导向机构；下底板：下底板的上端开设有均匀分布的减重孔；升降倾斜机构：其对称设置于下底板的上端面；支撑臂：其个数为两个，支撑臂分别设置于横向相邻的三个升降倾斜机构的上端面之间；导向机构：其分别对称设置于两个支撑臂的上端面左右两侧；其中：还包括滚筒机构，所述滚筒机构分别设置于两个支撑臂之间；其中：还包括组合机构，所述组合机构均固定连接于右侧的两个升降倾斜机构的右侧面和左侧的两个升降倾斜机构的左侧面，该自动化滚筒输送线，可自动调节高度和倾斜角度，满足不同输送的要求，可导向和拼接式滚筒输送线，满足不同输送场景。



1. 一种自动化滚筒输送线,其特征在于:包括下底板(1)、升降倾斜机构(2)、支撑臂(3)和导向机构(5);

下底板(1):其为不锈钢板,下底板(1)的上端开设有均匀分布的减重孔;

升降倾斜机构(2):其对称设置于下底板(1)的上端面;

支撑臂(3):其个数为两个,支撑臂(3)分别设置于横向相邻的三个升降倾斜机构(2)的上端面之间;

导向机构(5):其分别对称设置于两个支撑臂(3)的上端面左右两侧;

其中:还包括滚筒机构(6),所述滚筒机构(6)分别设置于两个支撑臂(3)之间;

其中:还包括组合机构(7),所述组合机构(7)均固定连接于右侧的两个升降倾斜机构(2)的右侧面和左侧的两个升降倾斜机构(2)的左侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化滚筒输送线,其特征在于:还包括单片机(4),所述单片机(4)设置于前侧的支撑臂(3)的前侧面,单片机(4)的输入端电连接外部电源。

3. 根据权利要求2所述的一种自动化滚筒输送线,其特征在于:所述升降倾斜机构(2)其包括升降电液推杆(21)、倾斜电液推杆(22)、支座一(23)、支座二(24)、工字型滑块(25)和支座三(26),所述升降电液推杆(21)均固定连接于下底板(1)的上端面中部,倾斜电液推杆(22)均固定连接于下底板(1)的上端面左右两侧,升降电液推杆(21)和倾斜电液推杆(22)的伸缩端端面均固定连接有支座一(23),两个升降电液推杆(21)的伸缩端端面上的支座一(23)均与支撑臂(3)底端的支座三(26)通过销轴转动连接,两个支撑臂(3)底面的T字型滑槽内均滑动连接有工字型滑块(25),工字型滑块(25)的底端均设有支座二(24),倾斜电液推杆(22)的伸缩端端面上的支座一(23)均与竖向相邻的支座二(24)通过销轴转动连接,升降电液推杆(21)和倾斜电液推杆(22)的输入端均电连接单片机(4)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化滚筒输送线,其特征在于:所述导向机构(5)其包括导向支撑柱(51)、调节螺栓(52)和导向臂一(53),所述导向支撑柱(51)均固定连接于两个支撑臂(3)的上端面的左右两侧,调节螺栓(52)均螺纹连接于前侧的两个导向支撑柱(51)的中部,两个调节螺栓(52)的后端面均与导向臂一(53)的前侧面转动连接,后侧的两个导向支撑柱(51)之间通过支架固定连接有导向臂二。

5. 根据权利要求2所述的一种自动化滚筒输送线,其特征在于:所述滚筒机构(6)包括电机(61)、双槽皮带轮(62)、皮带(63)和滚筒(64),所述滚筒(64)均匀转动连接于两个支撑臂(3)的相对内侧面之间,滚筒(64)的前端均固定连接有双槽皮带轮(62),两个横向相邻的双槽皮带轮(62)均通过皮带(63)传动连接,前侧的支撑臂(3)的前端面右侧固定连接有电机(61),电机(61)的输出轴的后端面与最右侧的滚筒(64)的前端面固定连接,电机(61)的输入端电连接单片机(4)的输出端。

6. 根据权利要求3所述的一种自动化滚筒输送线,其特征在于:所述组合机构(7)其包括右螺纹柱(71)、组合螺帽(72)和左螺纹柱(73),所述右螺纹柱(71)均固定连接于右侧的两个倾斜电液推杆(22)的固定端的右侧面中部,两个右螺纹柱(71)的中部外侧均螺纹连接有组合螺帽(72),左螺纹柱(73)均固定连接于左侧的两个倾斜电液推杆(22)的固定端的左侧面中部。

7. 根据权利要求1所述的一种自动化滚筒输送线,其特征在于:还包括万向轮(8),所述万向轮(8)均匀设置于下底板(1)的下端面四周。

一种自动化滚筒输送线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滚筒输送线技术领域,具体为一种自动化滚筒输送线。

背景技术

[0002] 滚筒输送线是指能够输送单件重量很大的物料,或承受较大的冲击载荷的机械,适用于各类箱、包、托盘等件货的输送,散料、小件物品或不规则的物品需放在托盘上或周转箱内输送。

[0003] 现有的滚筒输送线多为固定拼装结构,滚筒之间采用O型带、链条、皮带或齿轮传动,滚筒与电机之间采用链传动或皮带传动。

[0004] 存在一些问题,固定拼装结构占地空间大,安装拆卸困难,且安装完成后高度和倾斜角度不能自由调节,为此,我们提出一种自动化滚筒输送线

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,提供一种自动化滚筒输送线,可自动调节高度和倾斜角度,可导向和拼接式滚筒输送线,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:一种自动化滚筒输送线,包括下底板、升降倾斜机构、支撑臂和导向机构;

[0007] 下底板:其为不锈钢板,下底板的上端开设有均匀分布的减重孔;

[0008] 升降倾斜机构:其对称设置于下底板的上端面;

[0009] 支撑臂:其个数为两个,支撑臂分别设置于横向相邻的三个升降倾斜机构的上端面之间;

[0010] 导向机构:其分别对称设置于两个支撑臂的上端面左右两侧;

[0011] 其中:还包括滚筒机构,所述滚筒机构分别设置于两个支撑臂之间;

[0012] 其中:还包括组合机构,所述组合机构均固定连接于右侧的两个升降倾斜机构的右侧面和左侧的两个升降倾斜机构的左侧面,该自动化滚筒输送线,可自动调节高度和倾斜角度,满足不同输送的要求,可导向和拼接式滚筒输送线,满足不同输送场景。

[0013] 进一步的,还包括单片机,还包括单片机,所述单片机设置于前侧的支撑臂的前侧面,单片机的输入端电连接外部电源,调控各个电器运转正常。

[0014] 进一步的,所述升降倾斜机构其包括升降电液推杆、倾斜电液推杆、支座一、支座二、工字型滑块和支座三,所述升降电液推杆均固定连接于下底板的上端面中部,倾斜电液推杆均固定连接于下底板的上端面左右两侧,升降电液推杆和倾斜电液推杆的伸缩端端面均固定连接有支座一,两个升降电液推杆的伸缩端端面上的支座一均与支撑臂底端的支座三通过销轴转动连接,两个支撑臂底面的T字型滑槽内均滑动连接有工字型滑块,工字型滑块的底端均设有支座二,倾斜电液推杆的伸缩端端面上的支座一均与竖向相邻的支座二通过销轴转动连接,升降电液推杆和倾斜电液推杆的输入端均电连接单片机的输出端,满足

不同输送的要求。

[0015] 进一步的,所述导向机构其包括导向支撑柱、调节螺栓和导向臂一,所述导向支撑柱均固定连接于两个支撑臂的上端面的左右两侧,调节螺栓均螺纹连接于前侧的两个导向支撑柱的中部,两个调节螺栓的后端面均与导向臂一的前侧面转动连接,后侧的两个导向支撑柱之间通过支架固定连接有导向臂二,输送对象掉落。

[0016] 进一步的,所述滚筒机构包括电机、双槽皮带轮、皮带和滚筒,所述滚筒均匀转动连接于两个支撑臂的相对内侧面之间,滚筒的前端均固定连接有双槽皮带轮,两个横向相邻的双槽皮带轮均通过皮带传动连接,前侧的支撑臂的前端面右侧固定连接有电机,电机的输出轴的后端面与最右侧的滚筒的前端面固定连接,电机的输入端电连接单片机的输出端,电机的输入端电连接单片机的输出端,为滚筒式输送线提供动力。

[0017] 进一步的,所述组合机构其包括右螺纹柱、组合螺帽和左螺纹柱,所述右螺纹柱均固定连接于右侧的两个倾斜电液推杆的固定端的右侧面中部,两个右螺纹柱的中部外侧均螺纹连接有组合螺帽,左螺纹柱均固定连接于左侧的两个倾斜电液推杆的固定端的左侧面中部。

[0018] 进一步的,还包括万向轮,所述万向轮均匀设置于下底板的下端面四周,方便调整位置。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本自动化滚筒输送线,具有以下好处:

[0020] 1、工作人员将滚筒输送线的工作高度和倾斜角度输入单片机中,单片机打开升降电液推杆和倾斜电液推杆,升降电液推杆和倾斜电液推杆同时运转,升降电液推杆和倾斜电液推杆的伸缩端同步收缩,将滚筒输送线的高度调节至合适位置,接着关闭升降电液推杆,左右两侧的倾斜电液推杆分别相对伸缩,支座一23和支座二24以销轴为圆心发生转动,工字型滑块25在支撑臂3的T字型滑槽内滑动,同时支架臂3以支座一23和支座三26的销轴为圆心转动,将滚筒输送线的倾斜角度调节至合适位置后,关闭倾斜电液推杆,高度和倾斜角度的自动调节,满足不同输送的要求。

[0021] 2、工作人员再通过调节螺栓,调节导向臂一53和导向臂二的相对间距,调节完成后,工作人员将滚筒输送线推至工位,通过右螺纹柱上的组合螺帽,连接另一个滚筒输送线的左螺纹柱,可导向和拼接式滚筒输送线,满足不同输送场景。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型俯视平面结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型升降倾斜机构结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型A的放大结构示意图。

[0026] 图中:图中:1下底板、2升降倾斜机构、21升降电液推杆、22倾斜电液推杆、23支座一、24支座二、25工字型滑块、26支座三、3支撑臂、4单片机、5导向机构、51导向支撑柱、52调节螺栓、53导向臂一、6滚筒机构、61电机、62双槽皮带轮、63皮带、64滚筒、7组合机构、71右螺纹柱、72组合螺帽、73左螺纹柱、8万向轮。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种自动化滚筒输送线,包括下底板1、升降倾斜机构2、支撑臂3和导向机构5;

[0029] 下底板1:其为不锈钢板,下底板1的上端开设有均匀分布的减重孔,还包括万向轮8,万向轮8均匀设置于下底板1的下端面四周;

[0030] 升降倾斜机构2:其对称设置于下底板1的上端面,升降倾斜机构2其包括升降电液推杆21、倾斜电液推杆22、支座一23、支座二24、工字型滑块25和支座三26,升降电液推杆21均固定连接于下底板1的上端面中部,倾斜电液推杆22均固定连接于下底板1的上端面左右两侧,升降电液推杆21和倾斜电液推杆22的伸缩端端面均固定连接有支座一23,两个升降电液推杆21的伸缩端端面上的支座一23均与支撑臂3底端的支座三26通过销轴转动连接,两个支撑臂3底面的T字型滑槽内均滑动连接有工字型滑块25,工字型滑块25的底端均设有支座二24,倾斜电液推杆22的伸缩端端面上的支座一23均与竖向相邻的支座二24通过销轴转动连接,升降电液推杆21和倾斜电液推杆22的输入端均电连接单片机4的输出端;

[0031] 支撑臂3:其个数为两个,支撑臂3分别设置于横向相邻的三个升降倾斜机构2的上端面之间,还包括单片机4,单片机4设置于前侧的支撑臂3的前侧面,单片机4的输入端电连接外部电源;

[0032] 导向机构5:其分别对称设置于两个支撑臂3的上端面左右两侧,导向机构5其包括导向支撑柱51、调节螺栓52和导向臂一53,导向支撑柱51均固定连接于两个支撑臂3的上端面的左右两侧,调节螺栓52均螺纹连接于前侧的两个导向支撑柱51的中部,两个调节螺栓52的后端面均与导向臂一53的前侧面转动连接,后侧的两个导向支撑柱51之间通过支架固定连接有导向臂二;

[0033] 其中:还包括滚筒机构6,滚筒机构6设置于两个支撑臂3之间,滚筒机构6包括电机61、双槽皮带轮62、皮带63和滚筒64,滚筒64均匀转动连接于两个支撑臂3的相对内侧面之间,滚筒64的前端均固定连接有双槽皮带轮62,两个横向相邻的双槽皮带轮62均通过皮带63传动连接,前侧的支撑臂3的前端面右侧固定连接有电机61,电机61的输出轴的后端面与最右侧的滚筒64的前端面固定连接,电机61的输入端电连接单片机4的输出端;

[0034] 其中:还包括组合机构7,组合机构7均固定连接于右侧的两个升降倾斜机构2的右侧面和左侧的两个升降倾斜机构2的左侧面,组合机构7其包括右螺纹柱71、组合螺帽72和左螺纹柱73,右螺纹柱71均固定连接于右侧的两个倾斜电液推杆22的固定端的右侧面中部,两个右螺纹柱71的中部外侧均螺纹连接有组合螺帽72,左螺纹柱73均固定连接于左侧的两个倾斜电液推杆22的固定端的左侧面中部,该自动化滚筒输送线,可自动调节高度和倾斜角度,满足不同输送的要求,可导向和拼接式滚筒输送线,满足不同输送场景。

[0035] 本实用新型提供的一种自动化滚筒输送线的工作原理如下:工作人员将滚筒输送线的工作高度和倾斜角度输入单片机4中,单片机4打开升降电液推杆21和倾斜电液推杆22,升降电液推杆21和倾斜电液推杆22同时运转,升降电液推杆21和倾斜电液推杆22的伸

缩端同步收缩,将滚筒输送线的高度调节至合适位置,接着关闭升降电液推杆21,左右两侧的倾斜电液推杆22分别相对伸缩,支座一23和支座二24以销轴为圆心发生转动,工字型滑块25在支撑臂3的T字型滑槽内滑动,同时支架臂3以支座一23和支座三26的销轴为圆心转动,将滚筒输送线的倾斜角度调节至合适位置后,关闭倾斜电液推杆22,高度和倾斜角度的自动调节,满足不同输送的要求,工作人员再通过调节螺栓52,调节导向臂一53和导向臂二的相对间距,调节完成后,工作人员将滚筒输送线推至工位,通过右螺纹柱71上的组合螺帽72,连接另一个滚筒输送线的左螺纹柱73,可导向和拼接式滚筒输送线,满足不同输送场景,各个滚筒输送线完成调节安装后,工作人员通过单片机4打开电机61,电机61运转,电机61的输出轴带动最右侧的滚筒64转动,最右侧的滚筒64转动进而带动皮带63转动,带动各个滚筒64转动,滚筒输送线输送完成后,各机构复位即可。

[0036] 值得注意的是,以上实施例中所公开的升降电液推杆21和倾斜电液推杆22可选用DYTP1000-500/45电液推杆,单片机4可选用S7-200,电机61可选用5I K200A-AF电机,单片机4控制升降电液推杆21、倾斜电液推杆22和电机61工作均采用现有技术中常用的方法。

[0037] 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。

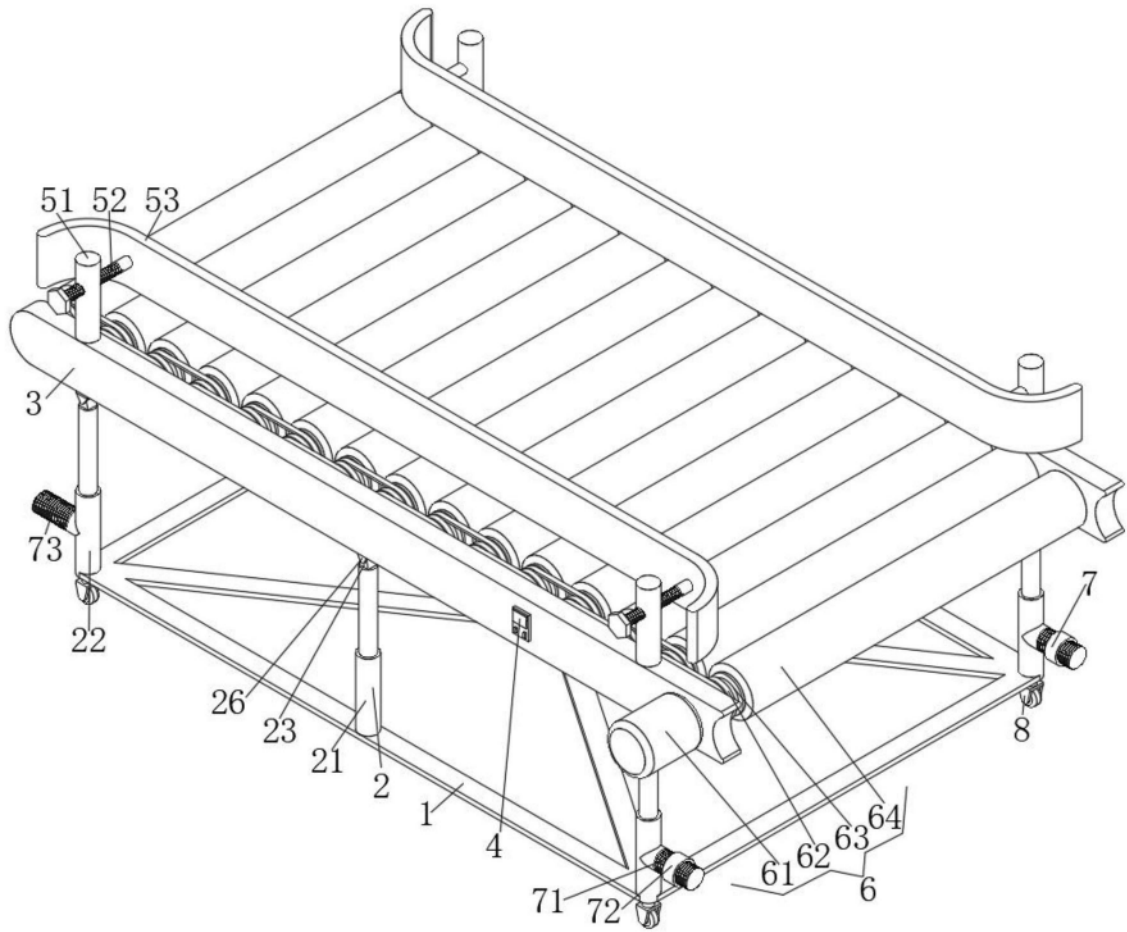


图1

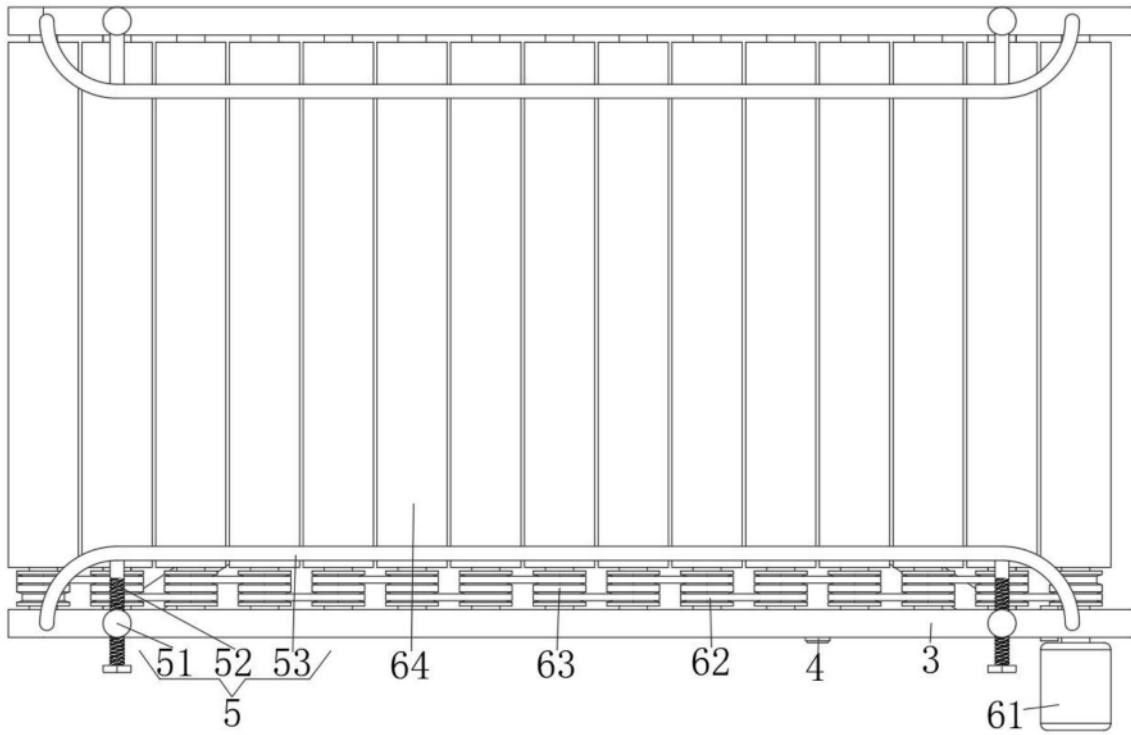


图2

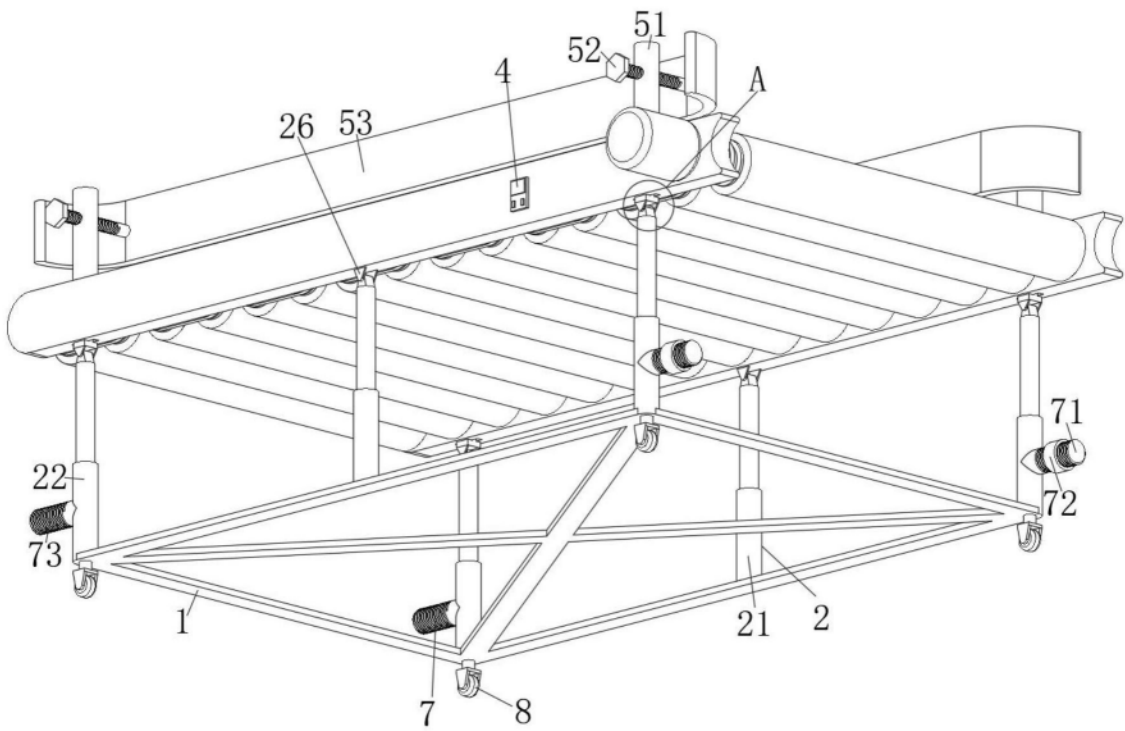


图3

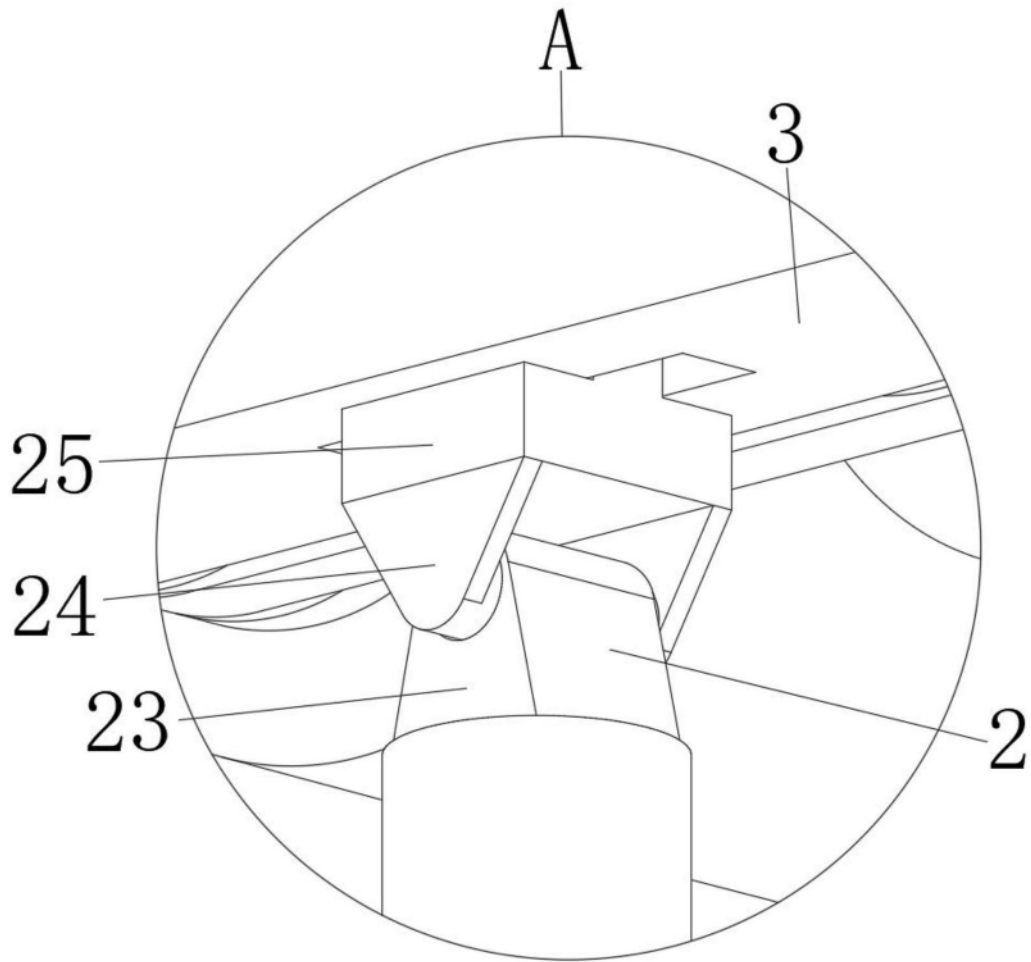


图4