



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117548613 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202311572472.X

(22) 申请日 2023.11.23

(71) 申请人 中电装备青岛豪迈钢结构有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市北京路
以南、同三高速公路以东

(72) 发明人 周家正 徐宗强 马艳红 辛凯
张树诚

(74) 专利代理机构 安徽淮达知识产权代理事务
所(普通合伙) 34166

专利代理师 黄贤丽

(51) Int.Cl.

B21J 15/42 (2006.01)

B21J 15/38 (2006.01)

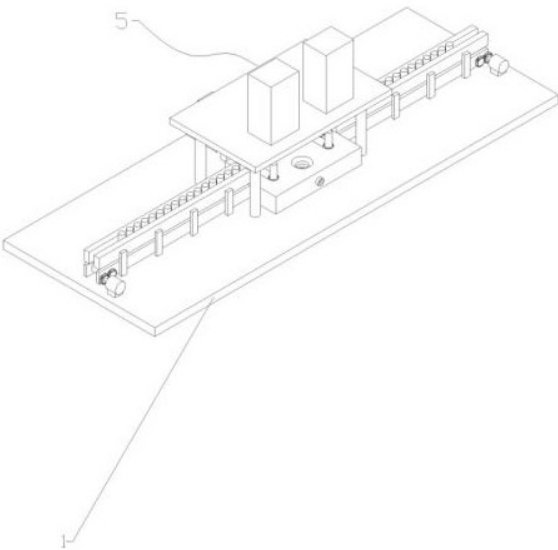
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种钢管塔全自动铆接用定位装置

(57) 摘要

本发明提出了一种钢管塔全自动铆接用定位装置,包括:工作台,工作台上设置有加工座,加工座两侧配合设置有自动上料定位机构,自动上料定位机构向加工座内延伸以实现稳定上料,加工座一端配合设置有推料机构,所述加工座对应推料机构设置有滑动槽,推料机构与滑动槽滑动配合,加工座上方设置有冲压机构,冲压机构向下运动实现对钢管件的铆接,借此,本发明具有的优点为:加工座两侧的自动上料定位机构为相对运动,可达到钢管件的铆接配合,钢管件安放于加工座上后,负压泵以实现负压孔内形成负压,从而达到对钢管件的吸附定位,保障铆接的效果。



1. 一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 包括: 工作台 (1), 其特征在于, 所述工作台 (1) 上设置有加工座 (2), 所述加工座 (2) 两侧配合设置有自动上料定位机构 (3), 所述自动上料定位机构 (3) 向加工座 (2) 内延伸以实现稳定上料, 所述加工座 (2) 一端配合设置有推料机构 (4), 所述加工座 (2) 对应推料机构 (4) 设置有滑动槽 (26), 所述推料机构 (4) 与滑动槽 (26) 滑动配合, 所述加工座 (2) 上方设置有冲压机构 (5), 所述冲压机构 (5) 向下运动实现对钢管件的铆接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述加工座 (2) 上设置有负压孔 (21), 所述加工座 (2) 一端设置有气管连接头 (22), 所述气管连接头 (22) 与负压孔 (21) 相贯通。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述自动上料定位机构 (3) 包括输送带 (31), 所述输送带 (31) 两侧配合设置有架体 (32), 所述输送带 (31) 两端分别设置有传动辊 (33) 和从动辊 (34), 所述传动辊 (33) 一端与驱动电机 (37) 传动配合, 传动辊 (33) 另一端与从动辊 (34) 传动配合, 所述架体 (32) 外侧设置有第一连接板 (35), 所述输送带 (31) 上方设置有两个限位板 (36), 所述两个限位板 (36) 与第一连接板 (35) 固定配合, 所述两个限位板 (36) 之间存在间距, 所述加工座 (2) 两侧设置有直角槽 (25), 所述输送带 (31) 沿直角槽 (25) 向加工座 (2) 内延伸。

4. 根据权利要求3所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述传动辊 (33) 两端轴贯穿架体 (32) 向外延伸, 其一端轴延伸于轴座内, 另一端轴与驱动电机 (37) 传动配合, 所述从动辊 (34) 两端轴贯穿架体 (32) 均延伸于轴座内。

5. 根据权利要求4所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述传动辊 (33) 一端轴上设置有传动齿轮, 另一端轴上设置有链轮, 所述链轮上配合有齿链, 所述驱动电机 (37) 输出端设置有齿轮, 所述齿轮与传动齿轮相啮合, 所述从动辊 (34) 一端轴上设置有链轮, 所述传动辊 (33) 一端链轮与从动辊 (34) 一端链轮通过齿链相配合。

6. 根据权利要求3所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述直角槽 (25) 上方设置有设置有横向缺口 (23) 和纵向槽 (24), 所述横向缺口 (23)、纵向槽 (24) 尺寸与两个限位板 (36) 之间间距相同, 所述横向缺口 (23) 与纵向槽 (24) 相连通, 且夹角为90度。

7. 根据权利要求1所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述推料机构 (4) 包括第一气缸 (41), 所述第一气缸 (41) 输出端连接有第二连接板 (42), 所述第二连接板 (42) 一端连接有推臂 (43), 所述加工座 (2) 底部一侧设置有滑动槽 (26), 所述推臂 (43) 与滑动槽 (26) 位置对应, 且滑动配合。

8. 根据权利要求7所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述滑动槽 (26) 与纵向槽 (24) 位置对应。

9. 根据权利要求7所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述推臂 (43) 端部为圆弧状。

10. 根据权利要求1所述的一种钢管塔全自动铆接用定位装置, 其特征在于, 所述冲压机构 (5) 包括支架 (51), 所述支架 (51) 顶部设置有第二气缸 (52), 所述第二气缸 (52) 输出端设置有冲压头 (53), 所述冲压头 (53) 与纵向槽 (24) 位置对应, 所述支架 (51) 底部设置有连接柱 (54), 所述支架 (51) 通过连接柱 (54) 与工作台 (1) 固定配合。

一种钢管塔全自动铆接用定位装置

技术领域

[0001] 本发明属于领域钢管塔铆接技术领域,特别涉及一种钢管塔全自动铆接用定位装置。

背景技术

[0002] 钢管塔主要部件用钢管,其它部件用钢管或型钢等组成的格构式塔架。是架空输电线路来支持导线和避雷线的支持结构。使导线对地面、地物满足限距要求,并能承受导线、避雷线及本身的荷载及外荷载

目前,钢管基座或塔身连接处为了提升稳定性一般需要预先铆接,根据强度和要求进行配合,从而提升局部薄弱点的强度。

[0003] 但是,钢管塔结构的定位铆接效果不佳,容易造成偏差而影响铆接效果。

[0004] 因此,鉴于上述方案于实际制作及实施使用上的缺失之处,而加以修正、改良,同时本着求好的精神及理念,并由专业的知识、经验的辅助,以及在多方巧思、试验后,方创设出本发明,特再提供一种钢管塔全自动铆接用定位装置,用于解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明提出一种钢管塔全自动铆接用定位装置,解决了现有技术中的问题。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:一种钢管塔全自动铆接用定位装置,包括:工作台,所述工作台上设置有加工座,所述加工座两侧配合设置有自动上料定位机构,所述自动上料定位机构向加工座内延伸以实现稳定上料,所述加工座一端配合设置有推料机构,所述加工座对应推料机构设置有所谓滑动槽,所述推料机构与滑动槽滑动配合,所述加工座上方设置有冲压机构,所述冲压机构向下运动实现对钢管件的铆接。

[0007] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述加工座上设置有负压孔,所述加工座一端设置有气管连接头,所述气管连接头与负压孔相贯通。

[0008] 采用上述方案,气管连接头一端配合连接有负压泵,钢管件安放于加工座上后,负压孔能够达到对钢管件的吸附定位,保障铆接的效果。

[0009] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述自动上料定位机构包括输送带,所述输送带两侧配合设置有架体,所述输送带两端分别设置有传动辊和从动辊,所述传动辊一端与驱动电机传动配合,传动辊另一端与从动辊传动配合,所述架体外侧设置有第一连接板,所述输送带上方设置有两个限位板,所述两个限位板与第一连接板固定配合,所述两个限位板之间存在间距,所述加工座两侧设置有直角槽,所述输送带沿直角槽向加工座内延伸。

[0010] 采用上述方案,两个限位板中间用于输送铆接配件,铆接配件底部与输送带相接触,以达到输送。

[0011] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述传动辊两端轴贯穿架体向外延伸,其一端轴延伸于轴座内,另一端轴与驱动电机传动配合,所述从动辊两端轴

贯穿架体均延伸于轴座内。

[0012] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述传动辊一端轴上设置有传动齿轮,另一端轴上设置有链轮,所述链轮上配合有齿链,所述驱动电机输出端设置有齿轮,所述齿轮与传动齿轮相啮合,所述从动辊一端轴上设置有链轮,所述传动辊一端链轮与从动辊一端链轮通过齿链相配合。

[0013] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述直角槽上方设置有设置有横向缺口和纵向槽,所述横向缺口、纵向槽尺寸与两个限位板之间间距相同,所述横向缺口与纵向槽相连通,且夹角为90度。

[0014] 采用上述方案,输送带一端沿直角槽向加工座内延伸,铆接配件将稳定的输送至横向缺口内,推料机构可实现横向缺口内铆接配件的推送。

[0015] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述推料机构包括第一气缸,所述第一气缸输出端连接有第二连接板,所述第二连接板一端连接有推臂,所述加工座底部一侧设置有滑动槽,所述推臂与滑动槽位置对应,且滑动配合。

[0016] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述滑动槽与纵向槽位置对应。

[0017] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述推臂端部为圆弧状以便于更好的推送铆接配件。

[0018] 作为一种钢管塔全自动铆接用定位装置优选的实施方式,所述冲压机构包括支架,所述支架顶部设置有第二气缸,所述第二气缸输出端设置有冲压头,所述冲压头与纵向槽位置对应,所述支架底部设置有连接柱,所述支架通过连接柱与工作台固定配合。

[0019] 采用上述方案,第二气缸下压产生的压力达到铆接配件端部的形变,与钢管件相配合的过程实现铆接。

[0020] 采用了上述技术方案后,本发明的有益效果是:1加工座两侧的自动上料定位机构为相对运动,可达到两个铆接配件的输送。

[0021] 2、管件安放于加工座上后,负压泵以实现负压孔内形成负压,从而达到对钢管塔配件的吸附定位,保障铆接的效果。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明钢管塔全自动铆接用定位装置的整体结构示意图;
图2为本发明钢管塔全自动铆接用定位装置的部分结构示意图;
图3为本发明加工座与推料机构配合关系结构侧视图;
图4为本发明加工座与推料机构配合关系结构侧视图;
图5为本发明加工座结构侧视图;
图6为本发明加工座结构仰视图;
图7为本发明加工座与自动上料定位机构配合关系结构侧视图;

图8为本发明加工座与自动上料定位机构配合关系结构剖面图；

图9为本发明自动上料定位机构的结构示意图；

图10为本发明冲压机构结构示意图；

图中,1-工作台,2-加工座;21-负压孔;22-气管连接头;23-横向缺口;24-纵向槽;25-直角槽;26-滑动槽;3-自动上料定位机构;31-输送带;32-架体;33-传动辊;34-从动辊;35-第一连接板;36-限位板;37-驱动电机;4-推料机构;41-第一气缸;42-第二连接板;43-推臂;5-冲压机构;51-支架;52-第二气缸;53-冲压头;54-连接柱。

实施方式

[0024] 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作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。

[0025] 如图1-10所示,一种钢管塔全自动铆接用定位装置,包括:工作台1,工作台1上设置有加工座2,加工座2两侧配合设置有自动上料定位机构3,自动上料定位机构3向加工座2内延伸以实现稳定上料,加工座2一端配合设置有推料机构4,加工座2对应推料机构4设置有滑动槽26,推料机构4与滑动槽26滑动配合以实现铆接配件的定位,加工座2上方设置有冲压机构5,冲压机构5向下运动实现对钢管件的铆接。

[0026] 如图5所示,加工座2上设置有负压孔21,加工座2一端设置有气管连接头22,气管连接头22与负压孔21相贯通。

[0027] 进一步的,气管连接头22一端配合连接有负压泵,当钢管件安放于加工座2上后,负压孔21能够达到对钢管塔配件的吸附定位,保障铆接的效果。

[0028] 如图3-6所示,推料机构4包括第一气缸41,第一气缸41输出端连接有第二连接板42,第二连接板42一端连接有推臂43,加工座2底部一侧设置有滑动槽26,所述推臂43与滑动槽26位置对应,且滑动配合。

[0029] 滑动槽26与纵向槽24位置对应。

[0030] 推臂43端部形状与铆接配件相配合。

[0031] 进一步的,第一气缸41推动推臂43运动过程将实现铆接配件进入纵向槽24内,并且对铆接配件进行定位,以达到铆接配件的稳定,其次推臂43堵塞纵向槽24可避免下一个铆接配件的进入而影响操作安全。

[0032] 如图5-9所示,自动上料定位机构3包括输送带31,输送带31两侧配合设置有架体32,输送带31两端分别设置有传动辊33和从动辊34,传动辊33一端与减速电机传动配合,传动辊33另一端与从动辊34传动配合,架体32外侧设置有第一连接板35,输送带31上方设置有两个限位板36,两个限位板36与第一连接板35固定配合,两个限位板36之间存在间距,加工座2两侧设置有直角槽25,输送带31沿直角槽25向加工座2内延伸。

[0033] 传动辊33两端轴贯穿架体32向外延伸,其一端轴延伸于轴座内,另一端轴与减速电机传动配合,从动辊34两端轴贯穿架体32均延伸于轴座内。

[0034] 传动辊33一端轴上设置有传动齿轮,另一端轴上设置有链轮,链轮上配合有齿链,减速电机输出端设置有齿轮,齿轮与传动齿轮相啮合,从动辊34一端轴上设置有链轮,传动

辊33一端链轮与从动辊34一端链轮通过齿链相配合。

[0035] 加工座2底部设置有直角槽25,直角槽25上方设置有设置有横向缺口23和纵向槽24,横向缺口23、纵向槽24尺寸与两个限位板36之间间距相同,所述横向缺口23与纵向槽24相连通,且夹角为90度。

[0036] 进一步的,输送带31一端沿直角槽25向加工座2内延伸,处于横向缺口23下方,输送带31的输送可实现铆接配件进入横向缺口23内。

[0037] 如图10所示,冲压机构5包括支架51,支架51顶部设置有第二气缸52,第二气缸52输出端设置有冲压头53,冲压头53与纵向槽24位置对应,支架51底部设置有连接柱54,支架51通过连接柱54与工作台1固定配合。

[0038] 进一步的,第二气缸52下压产生的压力达到铆接配件端部的形变,与钢管件相配合的过程实现铆接。

[0039] 使用时,机械手将钢管件安放于加工座2上,此时钢管件与铆接配件相配合,随后负压泵通过抽取气体使负压孔21形成负压,从而达到对钢管塔配件的吸附定位,最后第二气缸52下压产生的压力达到钢管件的铆接。

[0040] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。在本发明的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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的具体含义。

[0041] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

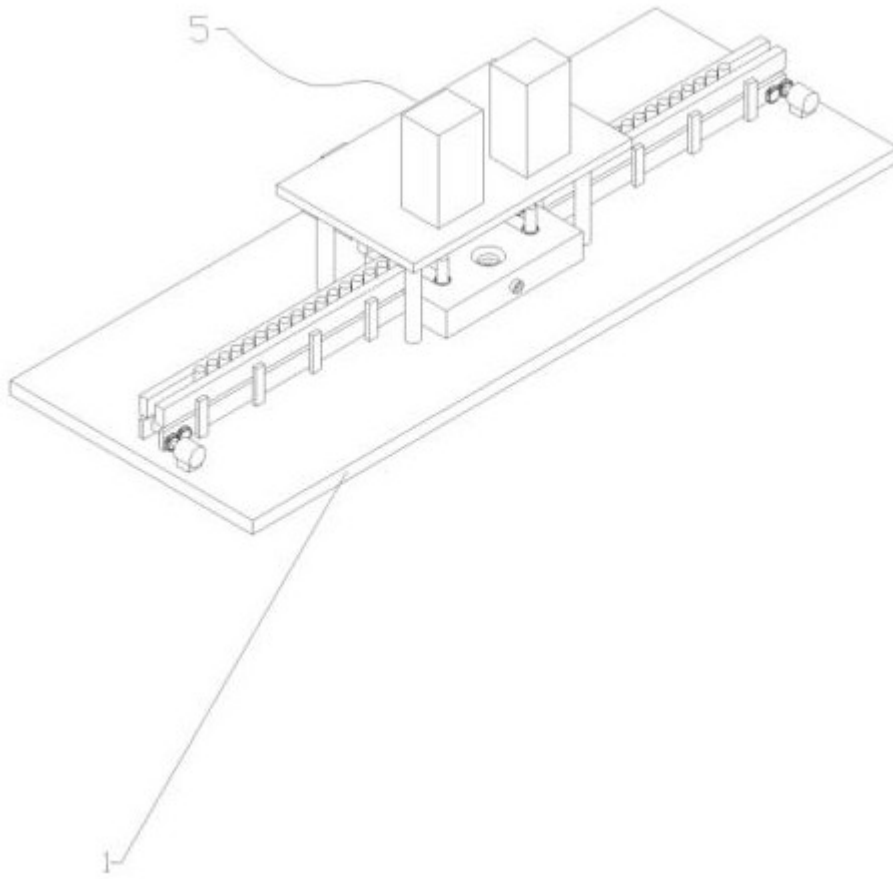


图 1

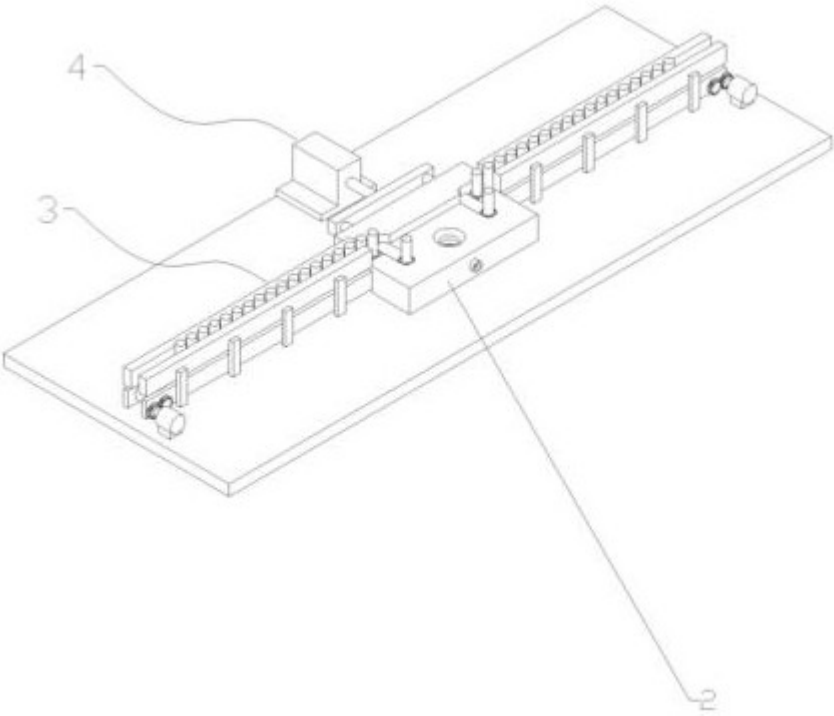


图 2

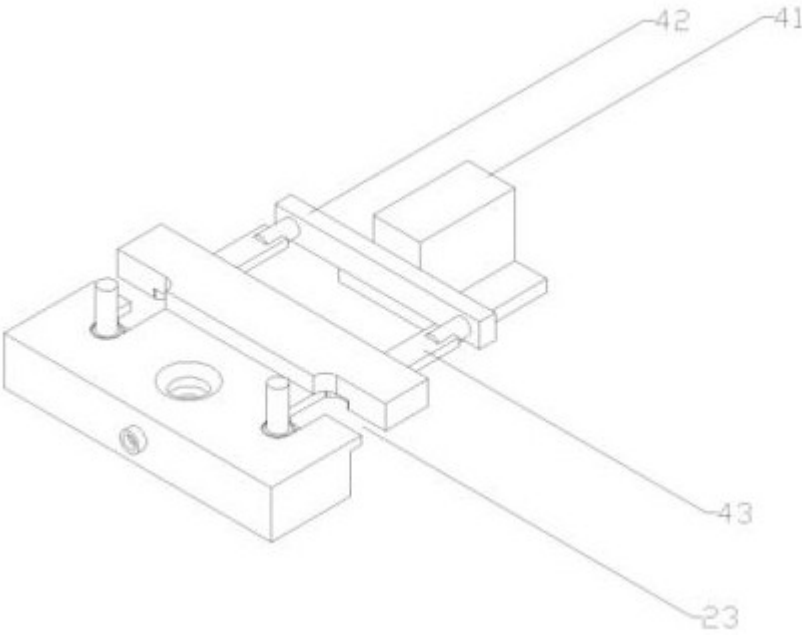


图 3

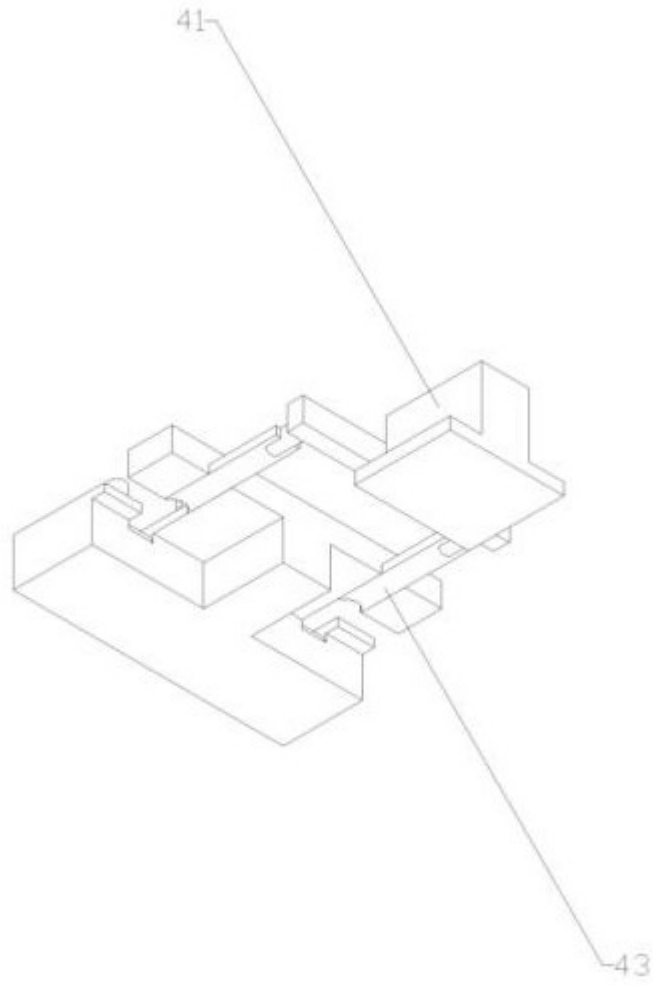


图 4

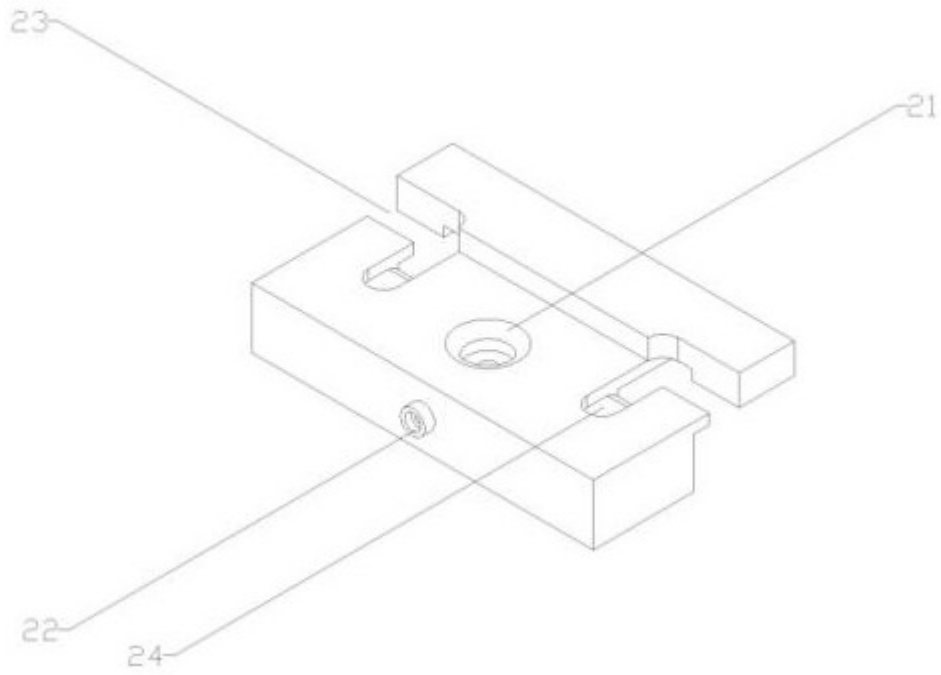


图 5

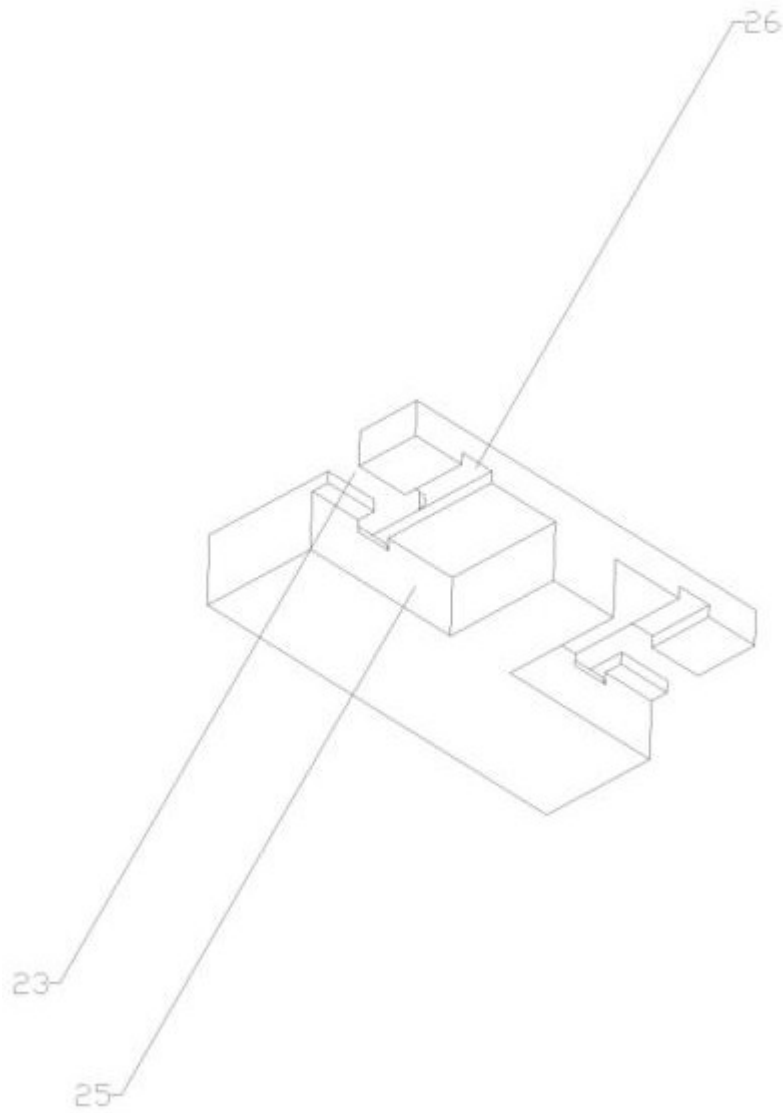


图 6

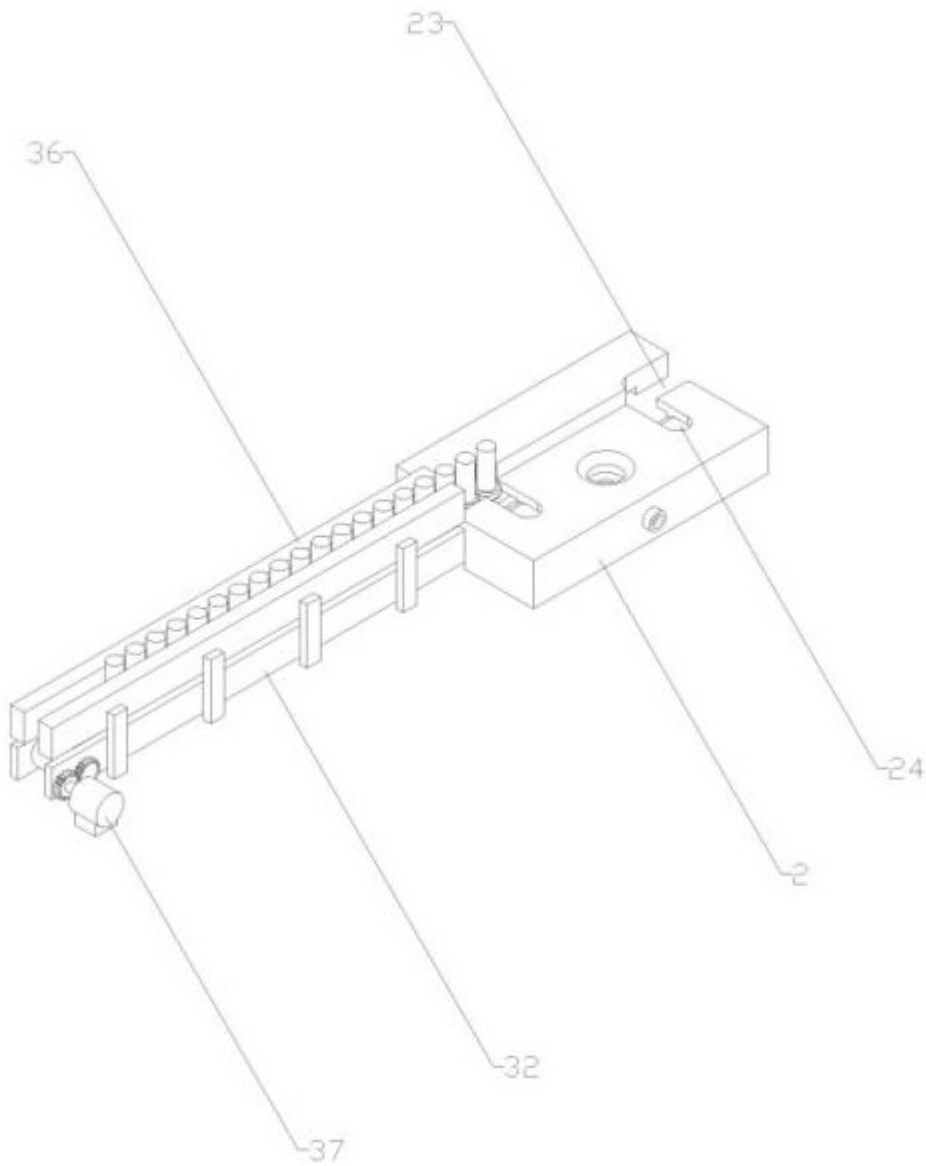


图 7

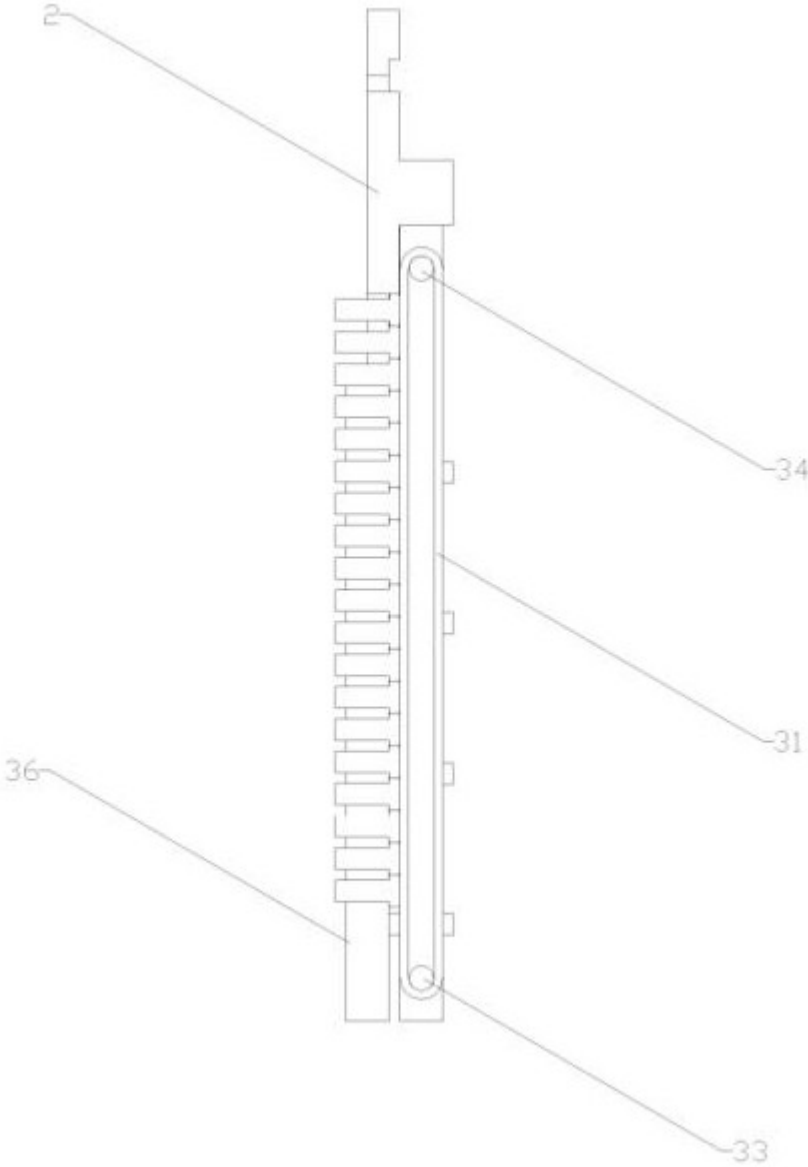


图 8

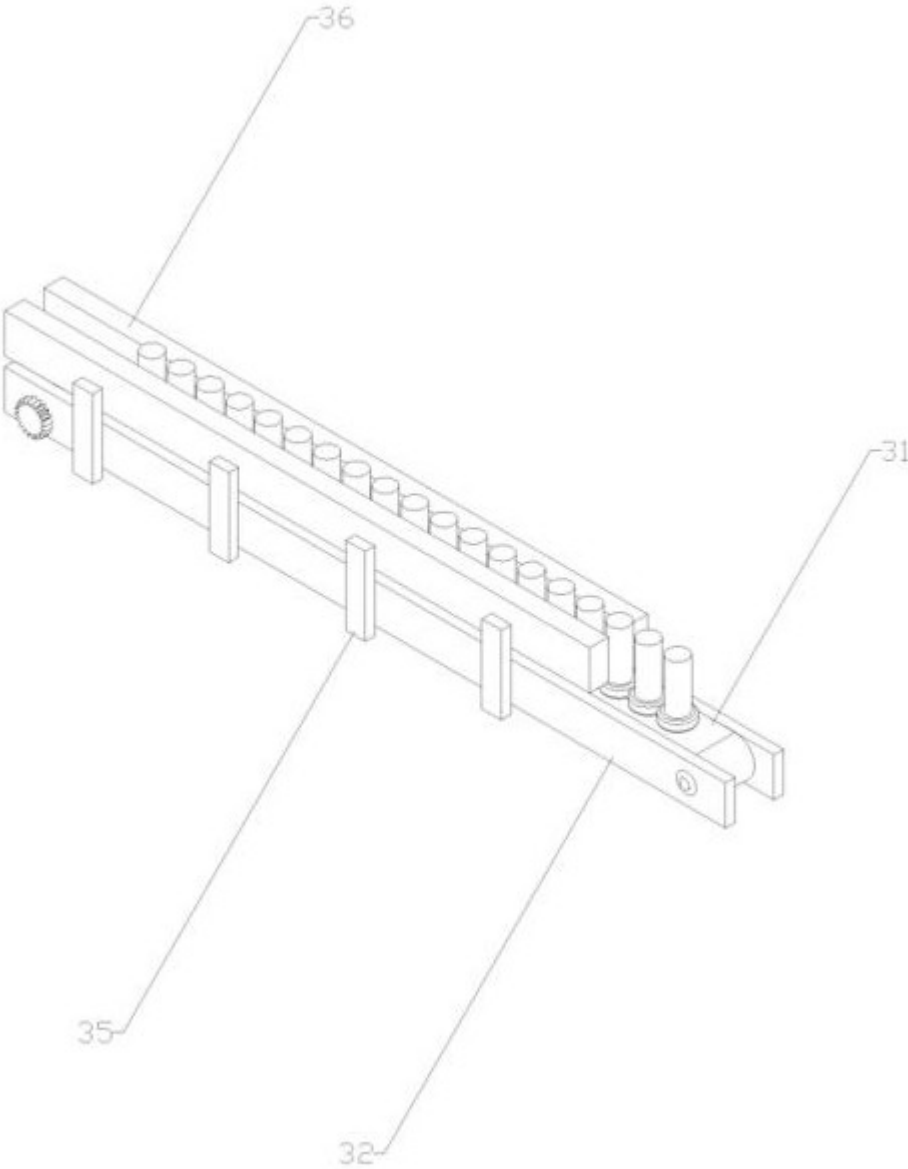


图 9

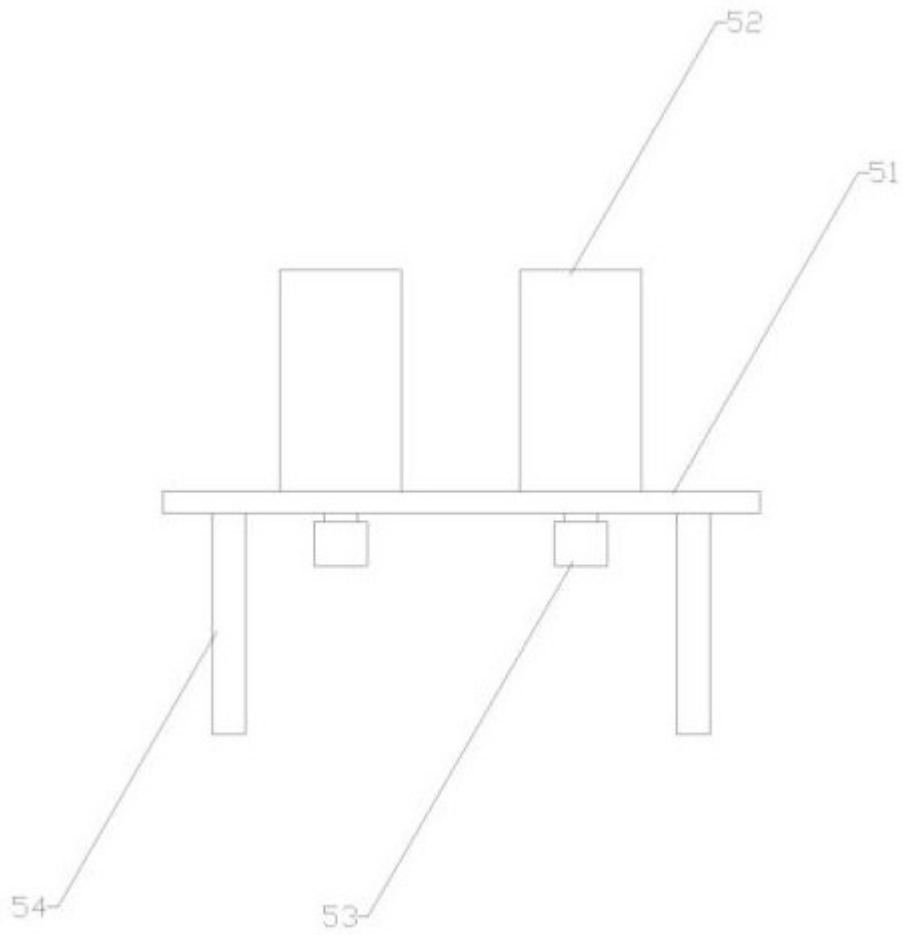


图 10