



(21) 申请号 202510212543.8

(22) 申请日 2025.02.25

(71) 申请人 惠州市富源鸿泰精工科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠阳区沙田镇
集成村石塘埔砖厂

(72) 发明人 陈颢丰 叶素芬

(74) 专利代理机构 深圳汉林汇融知识产权代理
事务所(普通合伙) 44850

专利代理师 周键朗

(51) Int.Cl.

B23Q 3/155 (2006.01)

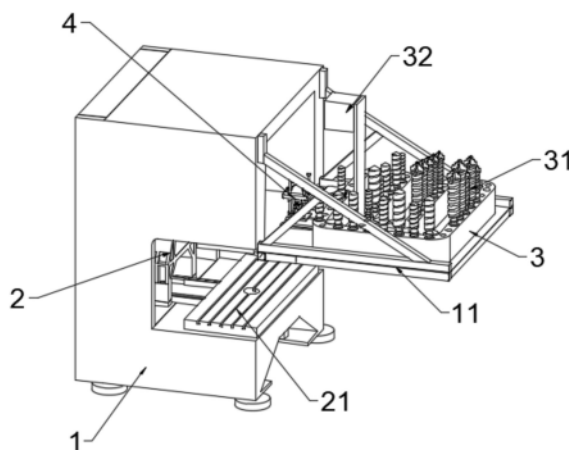
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种钻头加工用上料装置

(57) 摘要

本发明涉及钻头加工上料的技术领域,公开了一种钻头加工用上料装置,包括加工仓,所述加工仓的内部设置有加工台,加工台上安装有升降座,所述升降座的内部安装有钻头装卸机头,加工台位于所述钻头装卸机头的底部还设置有工装固定台,所述加工仓位于所述钻头装卸机头的前部还通过支架安装有料盘,所述料盘上安装有导料轨,并通过所述导料轨输送有若干钻头,本方案上料机械手能够在加工台和导料轨之间灵活移动和调节高度,并且机械臂可左右翻转,将钻头在加工台和导料轨之间转移输送,并配备夹放伸缩机,用于夹持和定位钻头,确保夹持位置不变,相较于传统的机械手成本低,且该上料机械手的活动更精炼,保证运输和定位的精度,大大提高加工效率。



1. 一种钻头加工用上料装置,包括加工仓,所述加工仓的内部设置有加工台,加工台上安装有升降座,所述升降座的内部安装有钻头装卸机头,加工台位于所述钻头装卸机头的底部还设置有工装固定台,其特征在于:

所述加工仓位于所述钻头装卸机头的前部还通过支架安装有料盘,所述料盘上安装有导料轨,并通过所述导料轨输送有若干钻头,料盘上还安装有上料机械手和视觉定位探头,所述视觉定位探头置于所述上料机械手前方,用于定位待装卸的钻头,上料机械手用于从导料轨向钻头装卸机头装卸所述钻头操作;

所述钻头的底部设置有钻头柄,所述钻头柄的外部还设置有托环。

2. 如权利要求1所述的一种钻头加工用上料装置,其特征在于,所述料盘的底部安装有导料电机,料盘上还通过转轴安装有若干导轮,所述导料轨安装在导轮的外部,导料轨通过所述导料电机驱动。

3. 如权利要求1所述的一种钻头加工用上料装置,其特征在于,所述导料轨的上部均匀分布开设有若干插口,所述钻头柄通过所述插口插接固定。

4. 如权利要求1所述的一种钻头加工用上料装置,其特征在于,所述上料机械手包括基台和滑动伸缩机,所述基台的顶部滑动安装有滑台,所述滑台与所述滑动伸缩机的伸缩部连接;

所述基台的顶部安装有两组升降伸缩机,所述升降伸缩机的伸缩部安装有升降平台,基台的顶部四周还安装有导杆,所述升降平台上开设有导孔,升降平台通过导孔滑动在所述导杆的外部。

5. 如权利要求4所述的一种钻头加工用上料装置,其特征在于,所述升降平台的底部固定有两组安装支架,两所述安装支架的端部之间通过转轴连接有换向伸缩机,所述换向伸缩机的伸缩部通过转轴连接有机械臂;

所述升降平台的顶部两侧均设置有导板,所述导板上开设有弧形设置的导槽,所述机械臂的两侧均设置有滑动于所述导槽内部的导块。

6. 如权利要求5所述的一种钻头加工用上料装置,其特征在于,所述基台的顶部还设置有偏向台,所述偏向台的端部安装有拨向伸缩机,所述拨向伸缩机的伸缩部贯穿并延伸至偏向台的内部,并安装有拨块;

所述换向伸缩机的底部设置有推块,所述拨块的顶部开设有凹槽,所述推块置于所述凹槽的内部。

7. 如权利要求5所述的一种钻头加工用上料装置,其特征在于,所述机械臂的内部安装有夹放伸缩机,所述夹放伸缩机的伸缩部安装有推拉板,所述推拉板的两侧内部均通过转轴连接有夹板。

8. 如权利要求7所述的一种钻头加工用上料装置,其特征在于,所述机械臂的两侧均开设有齿槽,所述夹板位于推拉板的转轴连接部外侧设置有与所述齿槽啮合的齿轮;

所述升降平台的顶部两侧还设置有限位块,所述限位块用于托举所述机械臂并使机械臂保持水平设置。

9. 如权利要求8所述的一种钻头加工用上料装置,其特征在于,所述夹板呈双层设置,且板层之间置于所述钻头柄的托环上下部。

一种钻头加工用上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钻头加工上料的技术领域,尤其是一种钻头加工用上料装置。

背景技术

[0002] 在数控钻孔加工领域,钻头作为切削工具的核心部件,其加工精度和性能直接关系到加工效率和零件质量。

[0003] 传统的钻头加工上料装置往往依赖于人工操作,通常来说需要通过输送机构运输指定钻头到特定位置后,手动替换下加工机头上的钻头,再更换上所需规格或者类型的钻头,运输效率低、精度不稳定、劳动强度大等问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钻头加工用上料装置,旨在解决现有钻头加工上料时运输不同规格和类型的钻头并进行手动替换效率低、精度不稳定、劳动强度大的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种钻头加工用上料装置,包括加工仓,所述加工仓的内部设置有加工台,加工台上安装有升降座,所述升降座的内部安装有钻头装卸机头,加工台位于所述钻头装卸机头的底部还设置有工装固定台,所述加工仓位于所述钻头装卸机头的前部还通过支架安装有料盘,所述料盘上安装有导料轨,并通过所述导料轨输送有若干钻头,料盘上还安装有上料机械手和视觉定位探头,所述视觉定位探头置于所述上料机械手前方,用于定位待装卸的钻头,上料机械手用于从导料轨向钻头装卸机头装卸所述钻头操作;

所述钻头的底部设置有钻头柄,所述钻头柄的外部还设置有托环。

[0006] 优选的,所述料盘的底部安装有导料电机,料盘上还通过转轴安装有若干导轮,所述导料轨安装在导轮的外部,导料轨通过所述导料电机驱动。

[0007] 优选的,所述导料轨的上部均匀分布开设有若干插口,所述钻头柄通过所述插口插接固定。

[0008] 优选的,所述上料机械手包括基台和滑动伸缩机,所述基台的顶部滑动安装有滑台,所述滑台与所述滑动伸缩机的伸缩部连接;

所述基台的顶部安装有两组升降伸缩机,所述升降伸缩机的伸缩部安装有升降平台,基台的顶部四周还安装有导杆,所述升降平台上开设有导孔,升降平台通过导孔滑动在所述导杆的外部。

[0009] 优选的,所述升降平台的底部固定有两组安装支架,两所述安装支架的端部之间通过转轴连接有换向伸缩机,所述换向伸缩机的伸缩部通过转轴连接有机械臂;

所述升降平台的顶部两侧均设置有导板,所述导板上开设有弧形设置的导槽,所述机械臂的两侧均设置有滑动于所述导槽内部的导块。

[0010] 优选的,所述基台的顶部还设置有偏向台,所述偏向台的端部安装有拨向伸缩机,所述拨向伸缩机的伸缩部贯穿并延伸至偏向台的内部,并安装有拨块;

所述换向伸缩机的底部设置有推块,所述拨块的顶部开设有凹槽,所述推块置于

所述凹槽的内部。

[0011] 优选的,所述机械臂的内部安装有夹放伸缩机,所述夹放伸缩机的伸缩部安装有推拉板,所述推拉板的两侧内部均通过转轴连接有夹板。

[0012] 优选的,所述机械臂的两侧均开设有齿槽,所述夹板位于推拉板的转轴连接部外侧设置有与所述齿槽啮合的齿轮;

所述升降平台的顶部两侧还设置有限位块,所述限位块用于托举所述机械臂并使机械臂保持水平设置。

[0013] 优选的,所述夹板呈双层设置,且板层之间置于所述钻头柄的托环上下部。

[0014] 本发明公开一种钻头加工用上料装置的有益效果是:

1、本方案将料盘安装于加工台的上方,能够有效避免加工过程中产生的粉尘碎屑对该上料机械手以及料盘的污染,料盘上的导料轨通过电机驱动实现对钻头的输送,并配合视觉定位探头进行定位,能够自动切换所需上料的钻头;

2、上料机械手能够在加工台和导料轨之间灵活移动和调节高度,并且机械臂可左右翻转,将钻头在加工台和导料轨之间转移输送,并配备夹放伸缩机,用于夹持和定位钻头,确保夹持位置不变,相较于传统的机械手成本低,且该上料机械手的活动更精炼,保证运输和定位的精度,大大提高加工效率。

[0015] 3、本实施例各电器件通过型号为S4-400的PLC编程实现自动化控制,并且各部件通过标件即可组装实现,无需额外定制生产,降低了设备成本,有效提升了钻头加工的效率 and 产品质量。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例提供的一种钻头加工用上料装置示意图;

图2是本发明实施例提供的一种钻头加工用上料装置仰视示意图;

图3是本发明实施例提供的一种钻头加工用上料装置料盘的示意图;

图4是本发明实施例提供的一种钻头加工用上料装置图3中A处局部放大结构示意图;

图5是本发明实施例提供的一种钻头加工用上料装置的上料机械手局部结构示意图。

[0017] 标记说明:

1、加工仓;2、加工台;3、导料轨;4、上料机械手;

11、料盘;21、工装固定台;22、升降座;23、钻头装卸机头;

31、钻头;32、视觉定位探头;33、导料电机;34、导轮;35、插口;

311、钻头柄;312、托环;

41、基台;42、滑动伸缩机;43、滑台;44、升降平台;45、偏向台;46、换向伸缩机;47、机械臂;

441、导板;442、导槽;443、升降伸缩机;444、导杆;445、限位块;

451、拨向伸缩机;452、拨块;

461、安装支架;462、推块;

471、导块;472、推拉板;473、夹放伸缩机;474、夹板;475、齿槽;476、齿轮。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0019] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,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。

[0020] 以下结合具体实施例对本发明的实现进行详细的描述。

[0021] 本实施例中:

参照图1-2所示,为本发明提供较佳实施例。

[0022] 本实施例的钻头加工用上料装置,包括加工仓1,所述加工仓1的内部设置有加工台2,加工台2上安装有升降座22,所述升降座22的内部安装有钻头装卸机头23,加工台2位于所述钻头装卸机头23的底部还设置有工装固定台21,所述加工仓1位于所述钻头装卸机头23的前部还通过支架安装有料盘11,所述料盘11上安装有导料轨3,并通过所述导料轨3输送有若干钻头31,料盘11上还安装有上料机械手4和视觉定位探头32,所述视觉定位探头32置于所述上料机械手4前方,用于定位待装卸的钻头31,上料机械手4用于从导料轨3向钻头装卸机头23装卸所述钻头31操作;

其中,所述钻头31的底部设置有钻头柄311,所述钻头柄311的外部还设置有托环312。

[0023] 参照附图3-5所示,所述料盘11的底部安装有导料电机33,料盘11上还通过转轴安装有若干导轮34,所述导料轨3安装在导轮34的外部,导料轨3通过所述导料电机33驱动,所述导料轨3的上部均匀分布开设有若干插口35,所述钻头柄311通过所述插口35插接固定,在导料电机33的驱动下,导轮34能够带动外部的导料轨3实现传动,导料轨3则利用插口35插接运送带有钻头柄311的钻头31,以便能够根据加工需求通过上料机械手4装卸不同的钻头31。

[0024] 进一步的,所述上料机械手4包括基台41和滑动伸缩机42,所述基台41的顶部滑动安装有滑台43,所述滑台43与所述滑动伸缩机42的伸缩部连接,在滑动伸缩机42伸缩部的驱动下,滑台43能够在基台41上滑动,这使得上料机械手4能够在加工台2和导料轨3之间活动,方便进行装卸钻头31的操作;

并且,所述基台41的顶部安装有两组升降伸缩机443,所述升降伸缩机443的伸缩部安装有升降平台44,基台41的顶部四周还安装有导杆444,所述升降平台44上开设有导孔,升降平台44通过导孔滑动在所述导杆444的外部,在升降伸缩机443伸缩部的作用下,升降平台44能够调节上料机械手4的升降高度,以便能够将钻头31从导料轨3的插口35处插接固定或提升拔出;

值得注意的是,所述升降平台44的底部固定有两组安装支架461,两所述安装支架461的端部之间通过转轴连接有换向伸缩机46,所述换向伸缩机46的伸缩部通过转轴连接

有机臂47,所述升降平台44的顶部两侧均设置有导板441,所述导板441上开设有弧形设置的导槽442,所述机械臂47的两侧均设置有滑动于所述导槽442内部的导块471,所述基台41的顶部还设置有偏向台45,所述偏向台45的端部安装有拨向伸缩机451,所述拨向伸缩机451的伸缩部贯穿并延伸至偏向台45的内部,并安装有拨块452;所述换向伸缩机46的底部设置有推块462,所述拨块452的顶部开设有凹槽,所述推块462置于所述凹槽的内部,通过换向伸缩机46配合拨向伸缩机451伸缩部的伸缩,来调节机械臂47的方向;

具体的,在附图5中,当换向伸缩机46伸缩部收缩的过程中,其伸缩部转轴连接的机械臂47端部会被向下拉动,致使导块471在导板441的导槽442内滑动至正中部,此时机械臂47会呈竖立状态,再通过拨向伸缩机451推动推块462水平活动,拨动换向伸缩机46端部的推块462向左侧拨动导块471使换向伸缩机46的伸缩部方向向右偏移,此时再通过换向伸缩机46伸缩部推出,即可让机械臂47向左侧翻转,完成机械臂47的换向的操作;

同理,当需要机械臂47向右翻转时,则反向上述操作。

[0025] 所述机械臂47的内部安装有夹放伸缩机473,所述夹放伸缩机473的伸缩部安装有推拉板472,所述推拉板472的两侧内部均通过转轴连接有夹板474,所述机械臂47的两侧均开设有齿槽475,所述夹板474位于推拉板472的转轴连接部外侧设置有与所述齿槽475啮合的齿轮476,所述升降平台44的顶部两侧还设置有限位块445,所述限位块445用于托举所述机械臂47并使机械臂47保持水平设置,通过夹放伸缩机473的伸缩部推动推拉板472伸缩的过程中,夹板474端部的齿轮476会通过机械臂47两侧啮合的齿槽475驱动实现转动,这使得推拉板472通过夹放伸缩机473伸缩部推动至最远处时,两个夹板474能够保持夹持状态,而当推拉板472通过夹放伸缩机473伸缩部收缩的过程中,夹板474能够持续张开,以便完成对钻头31的夹放操作。

[0026] 值得注意的是,所述夹板474呈双层设置,且板层之间置于所述钻头柄311的托环312上下部,这样可以保证夹板474夹持在托环312外侧时,不管机械臂47如何左右翻转,都能保证夹板474夹持钻头柄311的位置保持不变,方便定位。

[0027] 本方案将料盘11安装于加工台2的上方,能够有效避免加工过程中产生的粉尘碎屑对该上料机械手4以及料盘11的污染,料盘11上的导料轨3通过电机驱动实现对钻头31的输送,并配合视觉定位探头32进行定位,能够自动切换所需上料的钻头31;

上料机械手4能够在加工台2和导料轨3之间灵活移动和调节高度,并且机械臂47可左右翻转,将钻头31在加工台2和导料轨3之间转移,并配备夹放伸缩机473,用于夹持和定位钻头31,确保夹持位置不变,提高加工效率和精度。

[0028] 本实施例各电器件通过型号为S4-400的PLC编程实现自动化控制,并且各部件通过标件即可组装实现,无需额外定制生产,降低了设备成本,有效提升了钻头加工的效率 and 产品质量。

[0029] 以上所述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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

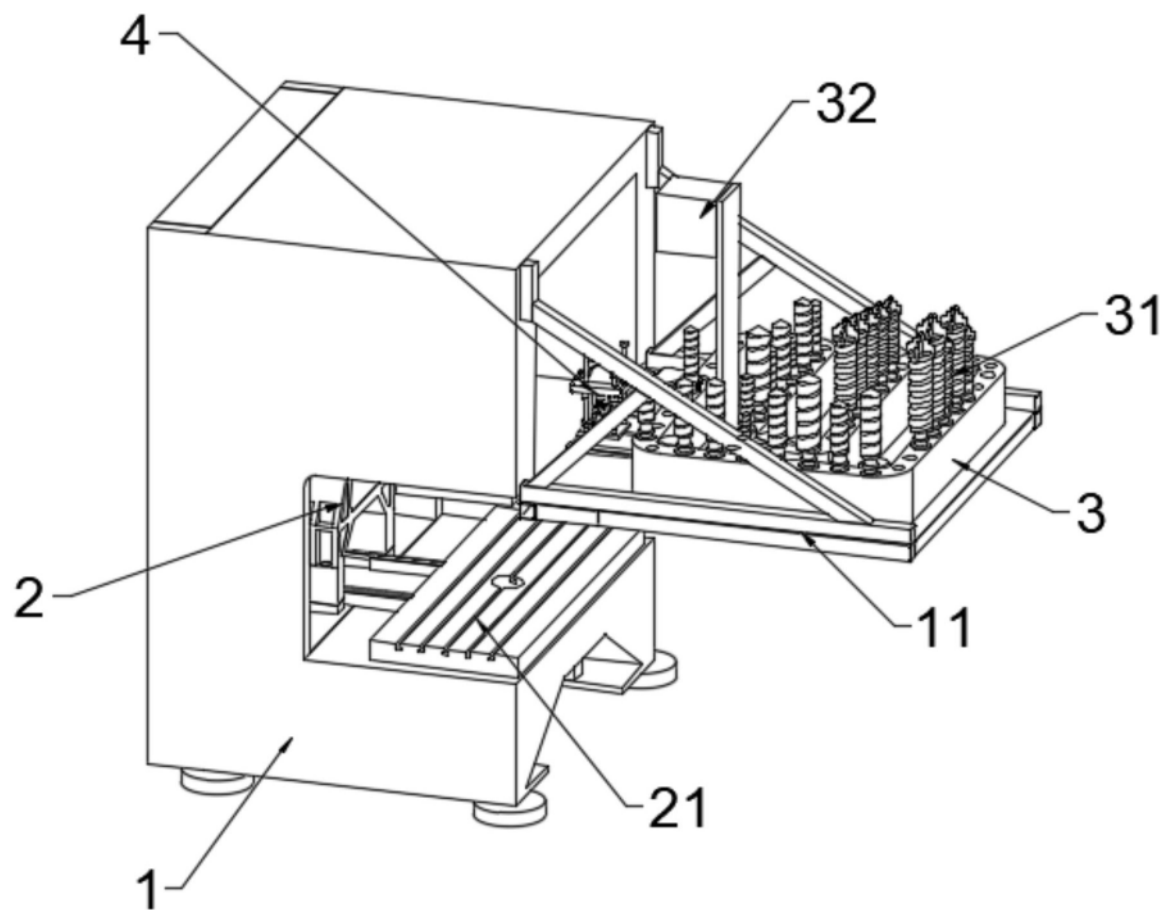


图1

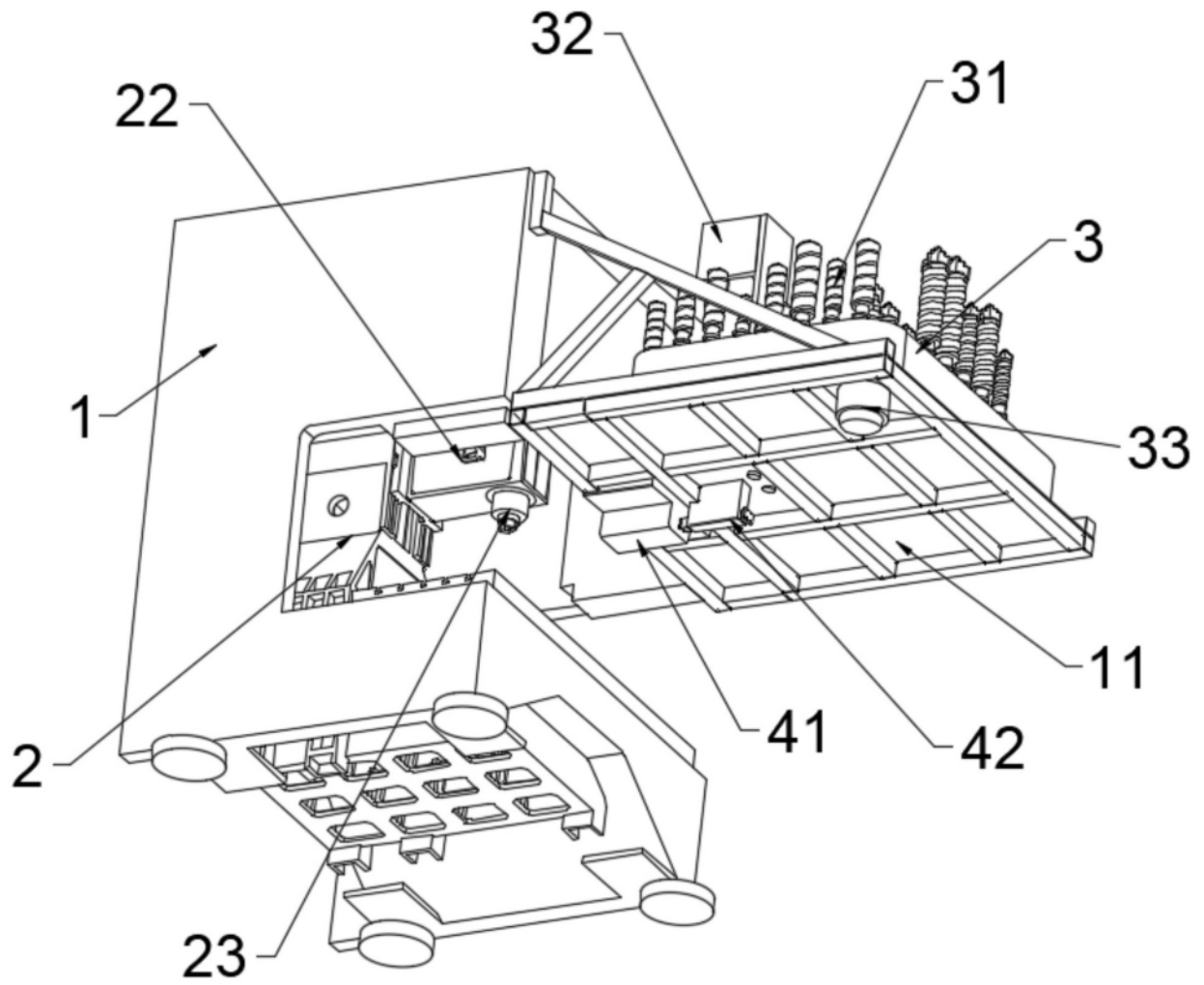


图2

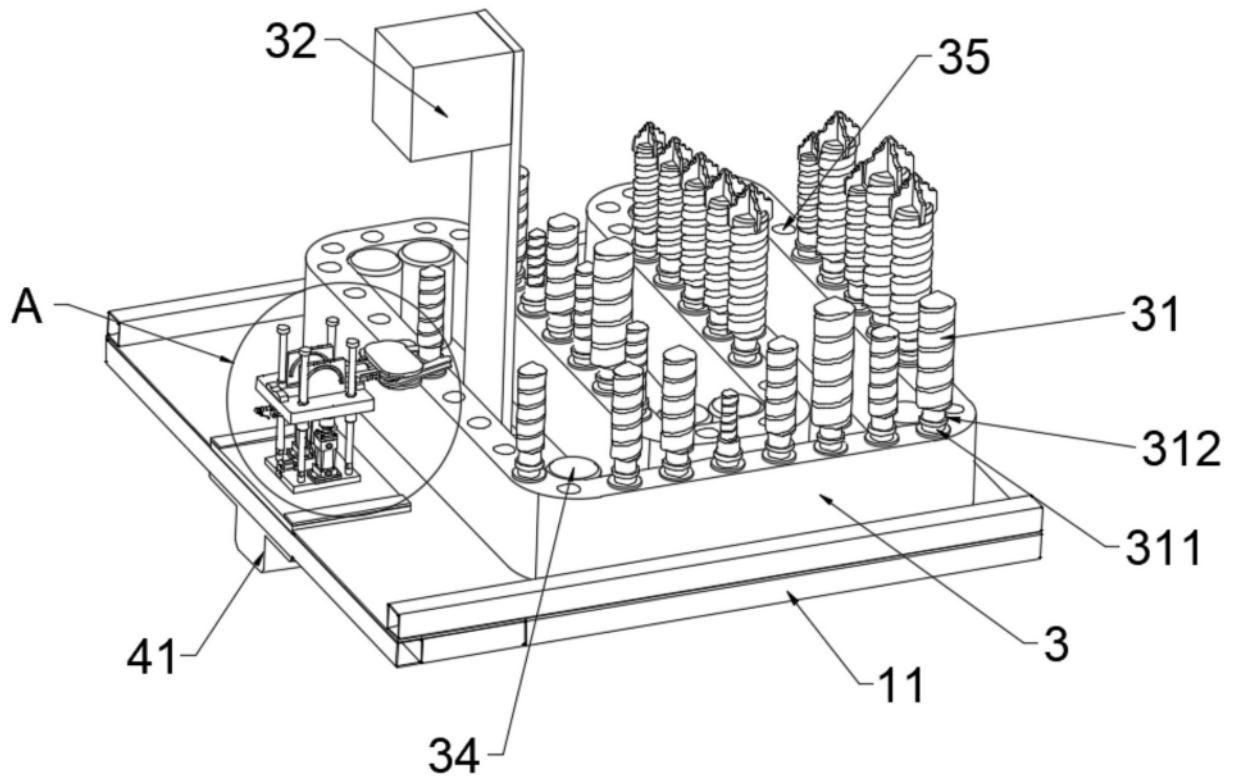


图3

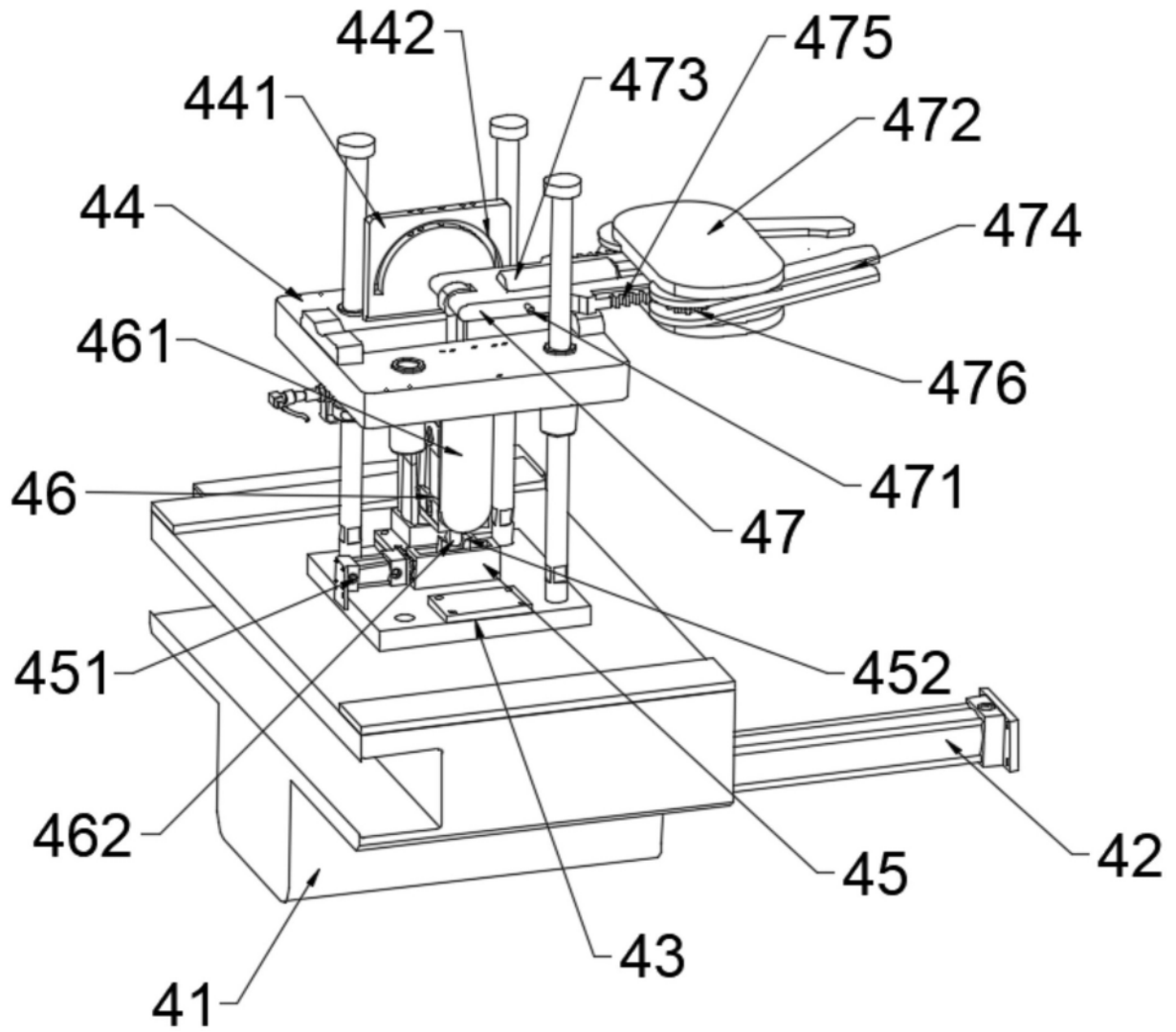


图5