



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213288688 U

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 202021508081.3

(22) 申请日 2020.07.27

(73) 专利权人 台州一鼎数控机床有限公司

地址 318010 浙江省台州市椒江区下陈街
道宝石科技园区22幢3单元101

(72) 发明人 杨玉双

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 王乾

(51) Int.Cl.

B23B 15/00 (2006.01)

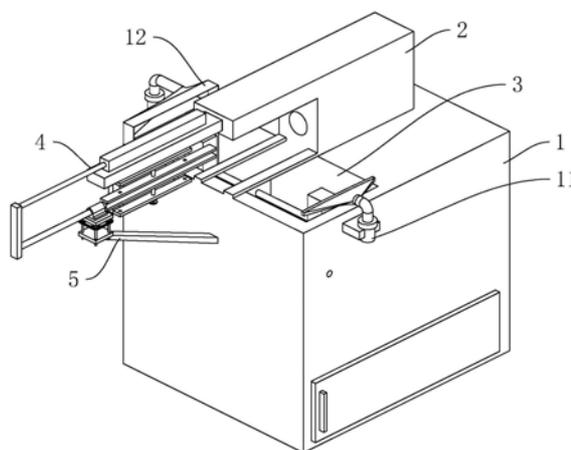
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种数控车床的送料机构

(57) 摘要

本申请公开了一种数控车床的送料机构,涉及数控车床领域,其包括机座和机身,机身的一侧水平设置有支架,支架上竖直设置有一对安装杆,一对安装杆之间水平设置有用于承载木材的承载板,承载板靠近安装杆的一侧向上弯折设置的下折板;一对安装杆之间水平设置有位于承载板上方的限位板,限位板用于夹持木材,并且限位板靠近安装杆的一侧向下弯折设置的上折板;承载板和限位板之间水平设置有推杆,支架上设置有用于驱动推杆水平滑移的第二气缸,并且气缸的活塞杆与推杆的一端之间设置有连接杆。本申请具有以下优点和效果:通过设置承载板、下折板、上折板以及限位板,实现对木材的定位,同时利用推杆的配合,实现木材的自动送料和稳定送料。



1. 一种数控车床的送料机构,包括机座(1)和设置于所述机座(1)上的机身(2),所述机座(1)上设置有上端开口的废料槽(3),其特征在于:所述机身(2)的一侧水平设置有支架(4),所述支架(4)上竖直设置有一对安装杆(41),一对所述安装杆(41)之间水平设置有用于承载木材的承载板(42),所述承载板(42)靠近所述安装杆(41)的一侧向上弯折设置有下折板(43);一对所述安装杆(41)之间水平设置有位于所述承载板(42)上方的限位板(44),所述限位板(44)用于夹持木材,并且所述限位板(44)靠近所述安装杆(41)的一侧向下弯折设置有上折板(45);所述承载板(42)和所述限位板(44)之间水平设置有推杆(46),所述支架(4)上设置有用于驱动所述推杆(46)水平滑移的第二气缸(47),并且所述气缸的活塞杆与所述推杆(46)的一端之间设置有连接杆(48)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控车床的送料机构,其特征在于:所述机座(1)靠近所述支架(4)的一侧倾斜向上设置有支杆(5),所述支杆(5)背离所述机座(1)的一端水平设置有底座(51),所述底座(51)上设置有安装座(52),所述安装座(52)上贯穿设置有供所述推杆(46)滑移的滑动孔(53)。

3. 根据权利要求2所述的一种数控车床的送料机构,其特征在于:所述推杆(46)靠近所述连接杆(48)的一端竖直滑动连接于所述安装杆(41),并且所述底座(51)上设置有用于控制所述安装座(52)沿竖直方向运动的驱动机构(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种数控车床的送料机构,其特征在于:所述驱动机构(6)包括竖直设置的多个螺杆(61),所述螺杆(61)的上端转动连接于所述安装座(52)的下端面,所述底座(51)上贯穿设置有供所述螺杆(61)穿设的螺孔(62)。

5. 根据权利要求4所述的一种数控车床的送料机构,其特征在于:所述螺杆(61)的外壁设置有链轮(63),多个所述链轮(63)的外壁缠绕有链条(64),并且所述螺杆(61)的上端外壁设置有驱动杆(65)。

6. 根据权利要求1所述的一种数控车床的送料机构,其特征在于:所述上折板(45)竖直滑动连接于一对所述安装杆(41),一对所述安装杆(41)之间水平设置有位于所述上折板(45)上方的第一横梁(411),所述第一横梁(411)的中部位置竖直螺纹连接有第一拉杆(412),所述第一拉杆(412)的下端转动连接于所述上折板(45),且上端设置有第一把手(413)。

7. 根据权利要求6所述的一种数控车床的送料机构,其特征在于:所述下折板(43)竖直滑动连接于一对所述安装杆(41),一对所述安装杆(41)之间水平设置有位于所述下折板(43)下方的第二横梁(414),所述第二横梁(414)的中部位置竖直螺纹连接有第二拉杆(415),所述第二拉杆(415)的上端转动连接于所述下折板(43),且下端设置有第二把手(416)。

一种数控车床的送料机构

技术领域

[0001] 本申请涉及数控车床领域,特别涉及一种数控车床的送料机构。

背景技术

[0002] 数控车床是一种高精度、高效率的自动化机床,数控机床是按照事先编制好的加工程序,自动地对被加工零件进行加工,因此,数控机床特别适用于加工小批量且形状复杂要求精度高的零件。

[0003] 中国专利CN202934135U公开了一种数控车床,其包括床身、主轴箱、Z轴导轨、X轴导轨及尾座,所述床身上设有用于收集废料的废料槽。

[0004] 相关技术中的数控车床在工作时,通常需要利用人工手持木材并对木材进行送料,自动化程度低,影响木材加工效率,有待改进。

实用新型内容

[0005] 为了提高木材的加工效率,本申请的目的是提供一种数控车床的送料机构。

[0006] 本申请提供的一种数控车床的送料机构采用如下的技术方案:一种数控车床的送料机构,包括机座和设置于所述机座上的机身,所述机座上设置有上端开口的废料槽,所述机身的一侧水平设置有支架,所述支架上竖直设置有一对安装杆,一对所述安装杆之间水平设置有用于承载木材的承载板,所述承载板靠近所述安装杆的一侧向上弯折设置有下折板;一对所述安装杆之间水平设置有位于所述承载板上方的限位板,所述限位板用于夹持木材,并且所述限位板靠近所述安装杆的一侧向下弯折设置有上折板;所述承载板和所述限位板之间水平设置有推杆,所述支架上设置有用于驱动所述推杆水平滑移的第二气缸,并且所述气缸的活塞杆与所述推杆的一端之间设置有连接杆。

[0007] 通过采用上述技术方案,当需要对木材进行加工时,将木材传输至承载板、下折板、上折板以及限位板之间围成的空隙内,同时利用承载板与限位板对木材进行承载和夹持,实现木材的定位。随后利用第二气缸的活塞杆控制推杆同步运动,即可利用推杆实现木材的自动送料和稳定送料,达到了自动的效果,提高木材加工效率。

[0008] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述机座靠近所述支架的一侧倾斜向上设置有支杆,所述支杆背离所述机座的一端水平设置有底座,所述底座上设置有安装座,所述安装座上贯穿设置有供所述推杆滑移的滑动孔。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置支撑座和滑动孔的配合,对推杆进行导向和限位,增大推杆运动时的稳定性,实现木材的自动送料和稳定送料。

[0010] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述推杆靠近所述连接杆的一端竖直滑动连接于所述安装杆,并且所述底座上设置有用于控制所述安装座沿竖直方向运动的驱动机构。

[0011] 通过采用上述技术方案,当对不同直径的木材进行推送时,利用驱动机构控制安装座沿竖直方向运动,实现推杆高度位置的调节,保证对不同直径木材的稳定推送,同时适

配于不同直径大小的木材,达到了高适配性的效果。

[0012] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动机构包括竖直设置的多个螺杆,所述螺杆的上端转动连接于所述安装座的下端面,所述底座上贯穿设置有供所述螺杆穿设的螺孔。

[0013] 通过采用上述技术方案,当调整安装座的高度位置时,驱动所有螺杆同步旋转,实现安装座四周的同步升降和稳定升降,即实现安装座高度位置的调节。因此通过设置结构简洁,并且工作稳定的驱动机构,实现安装座高度位置的精准调节和稳定调节。

[0014] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述螺杆的外壁设置有链轮,多个所述链轮的外壁缠绕有链条,并且所述螺杆的上端外壁设置有驱动杆。

[0015] 通过采用上述技术方案,当调整安装座的高度位置时,利用驱动杆控制其中一个链轮旋转,随后利用链轮和链条的配合,实现所有螺杆旋转的自动控制 and 同步控制,从而保证安装座四周的同步升降和稳定升降。

[0016] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述上折板竖直滑动连接于一对所述安装杆,一对所述安装杆之间水平设置有位于所述上折板上方的第一横梁,所述第一横梁的中部位置竖直螺纹连接有第一拉杆,所述第一拉杆的下端转动连接于所述上折板,且上端设置有第一把手。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置高度位置可调节的上折板,实现限位板高度位置的调节,从而实现对不同直径木材的稳定夹持,避免木材传输时出现跳动或翘起现象,进而实现木材的自动送料和稳定送料。

[0018] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述下折板竖直滑动连接于一对所述安装杆,一对所述安装杆之间水平设置有位于所述下折板下方的第二横梁,所述第二横梁的中部位置竖直螺纹连接有第二拉杆,所述第二拉杆的上端转动连接于所述下折板,且下端设置有第二把手。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置高度位置可调节的下折板,实现承载板高度位置的调节,从而实现对不同直径木材的稳定承载,保证木材可以精准的传输至机身位置,进而实现木材的自动送料和稳定送料。

[0020] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0021] 1.通过设置承载板、下折板、上折板以及限位板,实现对木材的定位,同时利用推杆的配合,实现木材的自动送料和稳定送料,达到了自动的效果,提高木材加工效率;

[0022] 2.通过设置结构简洁,并且工作稳定的驱动机构,实现安装座高度位置的精准调节和稳定调节;

[0023] 3.通过设置高度位置可调节的承载板和限位板,实现对不同直径木材的稳定承载和夹持,避免木材传输时出现跳动或翘起现象,进而实现木材的自动送料和稳定送料。

附图说明

[0024] 图1是实施例的结构示意图;

[0025] 图2是实施例的机座的内部结构示意图;

[0026] 图3是实施例的支架和支杆的结构示意图;

[0027] 图4是实施例的驱动机构的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、机座;11、吹风机;12、吸尘罩;13、吸风机;14、排污管;2、机身;3、废料槽;31、支撑板;32、密封板;33、排渣口;34、闸门;35、按钮开关;36、凸块;4、支架;41、安装杆;411、第一横梁;412、第一拉杆;413、第一把手;414、第二横梁;415、第二拉杆;416、第二把手;42、承载板;43、下折板;44、限位板;45、上折板;46、推杆;47、第二气缸;48、连接杆;5、支杆;51、底座;52、安装座;53、滑动孔;6、驱动机构;61、螺杆;62、螺孔;63、链轮;64、链条;65、驱动杆;7、压实机构;71、压板;72、第一气缸。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0030] 如图1、图2所示,一种数控车床的送料机构,包括机座1和设置于机座1上的机身2,机座1上设置有上端开口的废料槽3。

[0031] 如图1、图2所示,机座1上设置分布于机身2两侧的吹风机11和吸尘罩12,机座1的外壁设置有吸风机13,吸尘罩12连通吸风机13的进口端,并且吸风机13上设置有连通废料槽3内部的排污管14。

[0032] 当使用上述数控车床对木材进行加工时,利用机身2对木材进行加工处理,与此同时,启动吹风机11和吸风机13。当木屑掉落时,一部分木屑直接掉落至废料槽3内,实现木屑的收集。

[0033] 另一部分木屑向外飞溅,此时利用吹风机11和吸尘罩12的配合,将飞溅至四周的木屑进行收集,并通过排污管14排放至废料槽3内,实现木屑的稳定收集,降低木屑对工作环境的污染,同时保护工人的肺部健康。

[0034] 如图1、图3所示,机身2的一侧水平设置有支架4,支架4上竖直设置有一对安装杆41,一对安装杆41之间水平设置有用于承载木材的承载板42,并且承载板42靠近安装杆41的一侧向上弯折设置有下折板43。

[0035] 如图1、图3所示,一对安装杆41之间水平设置有位于承载板42上方的限位板44,限位板44用于夹持木材,并且限位板44靠近安装杆41的一侧向下弯折设置有上折板45。

[0036] 如图1、图3所示,承载板42和限位板44之间水平设置有推杆46,支架4上设置有用于驱动推杆46水平滑移的第二气缸47,并且第二气缸47的活塞杆与推杆46的一端之间设置有连接杆48。

[0037] 如图1、图3所示,机座1靠近支架4的一侧倾斜向上设置有支杆5,支杆5背离机座1的一端水平设置有底座51。底座51上设置有安装座52,安装座52上贯穿设置有供推杆46滑移的滑动孔53。

[0038] 当需要对木材进行加工时,将木材传输至承载板42、下折板43、上折板45以及限位板44之间围成的空隙内,同时利用承载板42与限位板44对木材进行承载和夹持,实现木材的定位。随后启动第二气缸47,利用第二气缸47的活塞杆控制推杆46同步运动,即可利用推杆46实现木材的自动送料和稳定送料。

[0039] 并且在木材的送料过程中,通过设置支撑座和滑动孔53的配合,实现对推杆46的导向和限位,从而增大推杆46运动时的稳定性,实现木材的自动送料和稳定送料。

[0040] 如图3、图4所示,推杆46靠近连接杆48的一端竖直滑动连接于安装杆41,并且底座51上设置有用于控制安装座52沿竖直方向运动的驱动机构6。

[0041] 如图3、图4所示,驱动机构6包括竖直设置的多个螺杆61,螺杆61的上端转动连接于安装座52的下端面,底座51上贯穿设置有供螺杆61穿设的螺孔62。

[0042] 如图3、图4所示,螺杆61的外壁设置有链轮63,多个链轮63的外壁缠绕有链条64,并且螺杆61的上端外壁设置有驱动杆65。

[0043] 当对不同直径的木材进行推送时,利用驱动杆65控制其中一个链轮63旋转,随后利用链轮63和链条64的配合,实现所有螺杆61旋转的自动控制和同步控制,从而保证安装座52四周的同步升降和稳定升降。

[0044] 与此同时,将会控制安装座52沿竖直方向运动,实现推杆46高度位置的调节,保证对不同直径木材的稳定推送,同时适配于不同直径大小的木材,达到了高适配性的效果。

[0045] 如图3所示,上折板45竖直滑动连接于一对安装杆41,一对安装杆41之间水平设置有位于上折板45上方的第一横梁411。第一横梁411的中部位置竖直螺纹连接有第一拉杆412,第一拉杆412的下端转动连接于上折板45,且上端设置有第一把手413。

[0046] 如图3所示,下折板43竖直滑动连接于一对安装杆41,一对安装杆41之间水平设置有位于下折板43下方的第二横梁414,第二横梁414的中部位置竖直螺纹连接有第二拉杆415,第二拉杆415的上端转动连接于下折板43,且下端设置有第二把手416。

[0047] 当对不同直径的木材进行承载和夹持时,通过旋动第一把手413或者第二把手416带动第一拉杆412或第二拉杆415同步转动,实现上折板45与限位板44以及下折板43与承载板42高度位置的调节。

[0048] 从而实现对不同直径木材的稳定承载,并实现对不同直径木材的稳定夹持,保证木材可以精准的传输至机身2位置,避免木材传输时出现跳动或翘起现象,进而实现木材的自动送料和稳定送料。

[0049] 如图1、图2所示,废料槽3的两侧上端内壁均倾斜向下设置有支撑板31,废料槽3内竖直设置有位于一对支撑板31之间的密封板32,密封板32的两端抵触废料槽3的内壁。

[0050] 如图1、图2所示,密封板32水平滑动连接于废料槽3的内壁,且用于分别抵触一对支撑板31。机座1的两侧外壁均设置有连通废料槽3的排渣口33和覆盖排渣口33的闸门34,并且支撑板31上设置有压实机构7。

[0051] 当利用废料槽3对木屑进行收集时,控制密封板32水平滑移,使密封板32抵触其中一个支撑板31,此时密封板32与该支撑板31以及废料槽3的内壁之间形成相对密闭的工作空间。随后利用压实机构7对木屑进行压实后,再将闸门34打开,然后再将压实后的木屑进行清理。

[0052] 随后将闸门34关闭后,控制密封板32反向滑移,直至密封板32抵触另一个支撑板31时,密封板32与该支撑板31以及废料槽3的内壁之间形成另一个相对密闭的工作空间。随后利用压实机构7对木屑进行压实后,再将闸门34打开,然后再将压实后的木屑进行清理。依次往复,实现木屑的不停机清理和压实清理。

[0053] 如图1、图2所示,压实机构7包括水平设置于支撑板31下方的压板71,压板71的四周用于抵触废料槽3的内壁和密封板32的侧壁,并且支撑板31上设置有用于驱动压板71沿竖直方向往复运动的第一气缸72。

[0054] 如图1、图2所示,一对支撑板31相互靠近的一侧均嵌设有按钮开关35,按钮开关35用于控制与其同侧的第一气缸72启闭,并且密封板32的两侧均设置有用于按压按钮开关35

的凸块36。

[0055] 当密封板32朝向支撑板31方向运动时,将带动凸块36同步运动,直至密封板32抵触支撑板31时,凸块36按压按钮开关35,此时实现第一气缸72的自动开启控制,此时第一气缸72控制压板71沿竖直方向往复运动,此时即可利用压板71对木屑进行反复挤压,实现木屑的压实。

[0056] 当木屑压实后,控制密封板32远离支撑板31,此时凸块36脱离按钮开关35,实现第一气缸72的自动关闭控制。随后第一气缸72停止工作,此时再将闸门34打开后,将压实后的小体积的木屑取出即可实现木屑的收集和清理。

[0057] 工作原理:当使用上述数控车床对木材进行加工时,利用承载板42与限位板44对木材进行夹持和限位,然后利用推杆46将木材稳定的传输至机身2位置处,随后利用机身2对木材进行加工处理。与此同时,利用吹风机11和吸尘罩12的配合,实现飞溅木屑的导向和定向收集,使得木屑储存在废料槽3内。最后再利用压实机构7对木屑进行压实后,将小体积的木屑取出,即可实现木屑的稳定收集和快速清理。

[0058] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

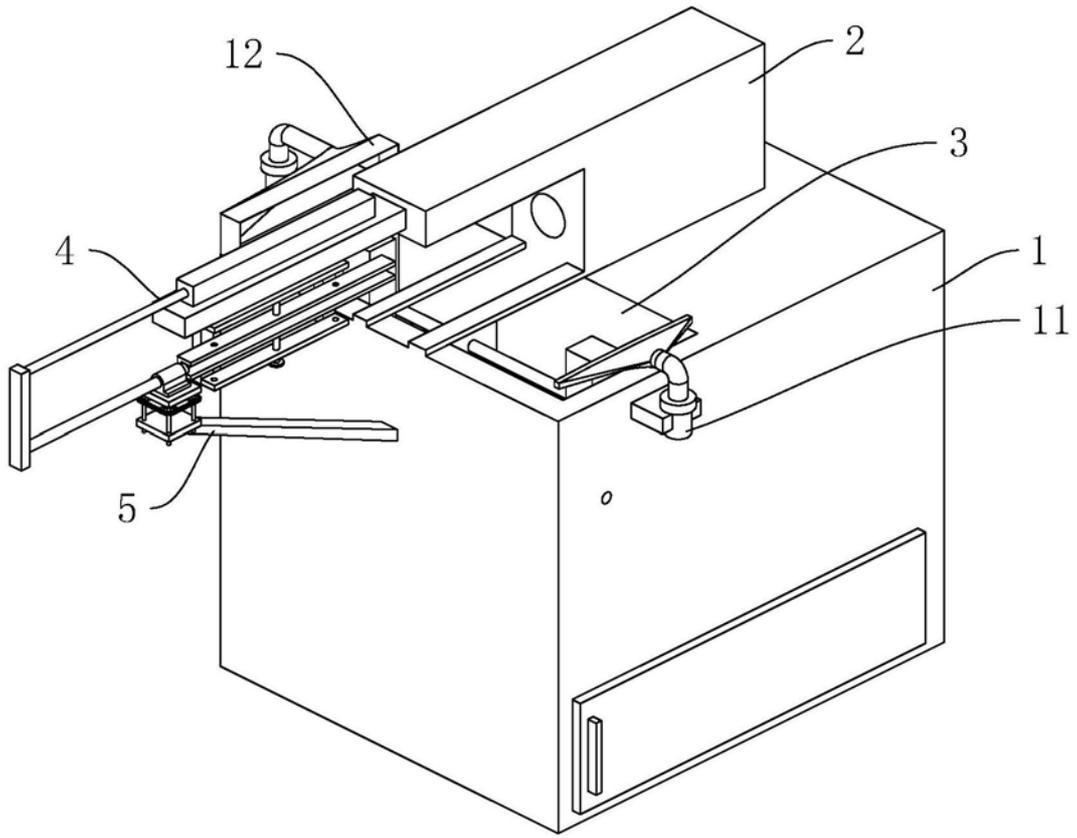


图1

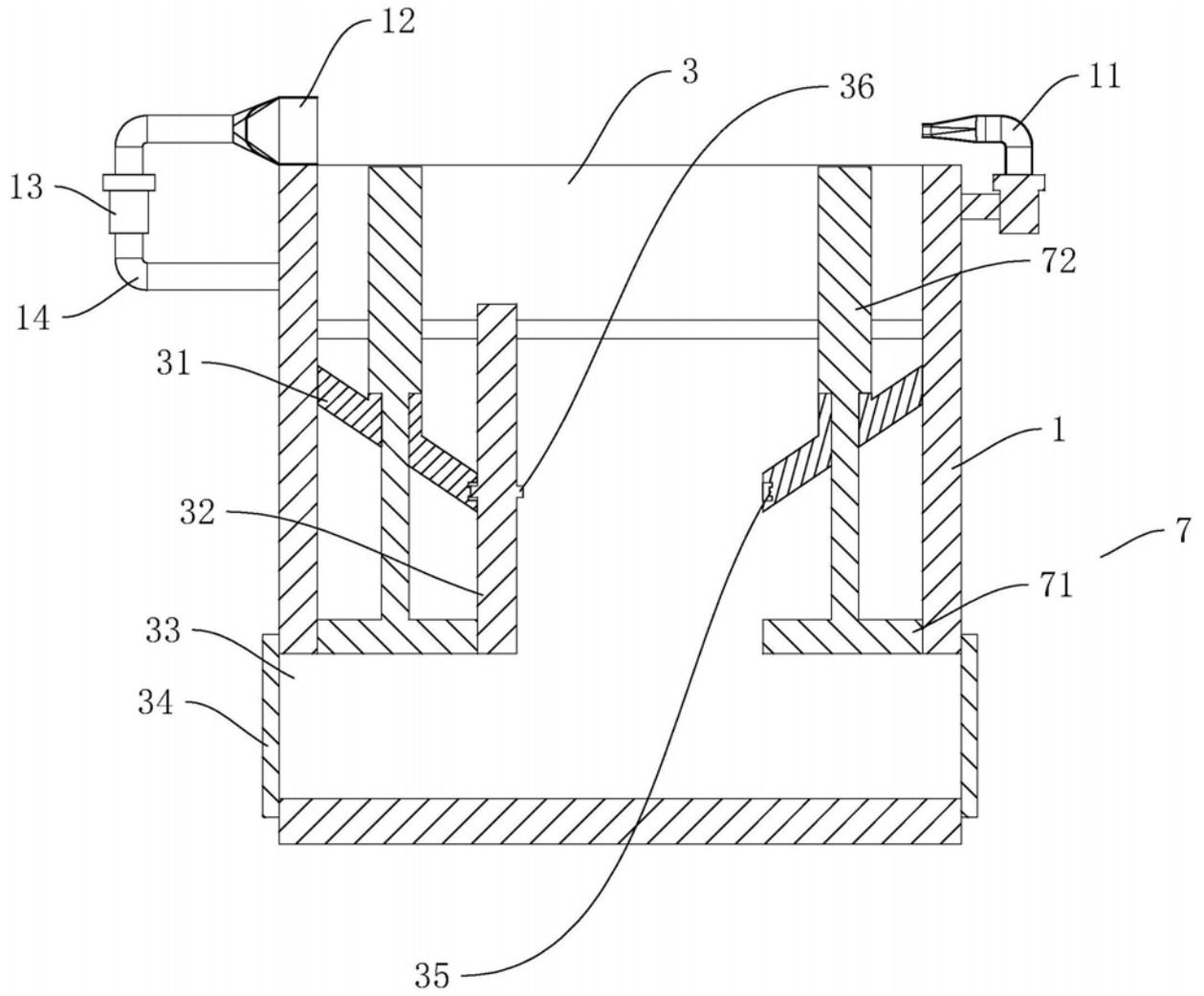


图2

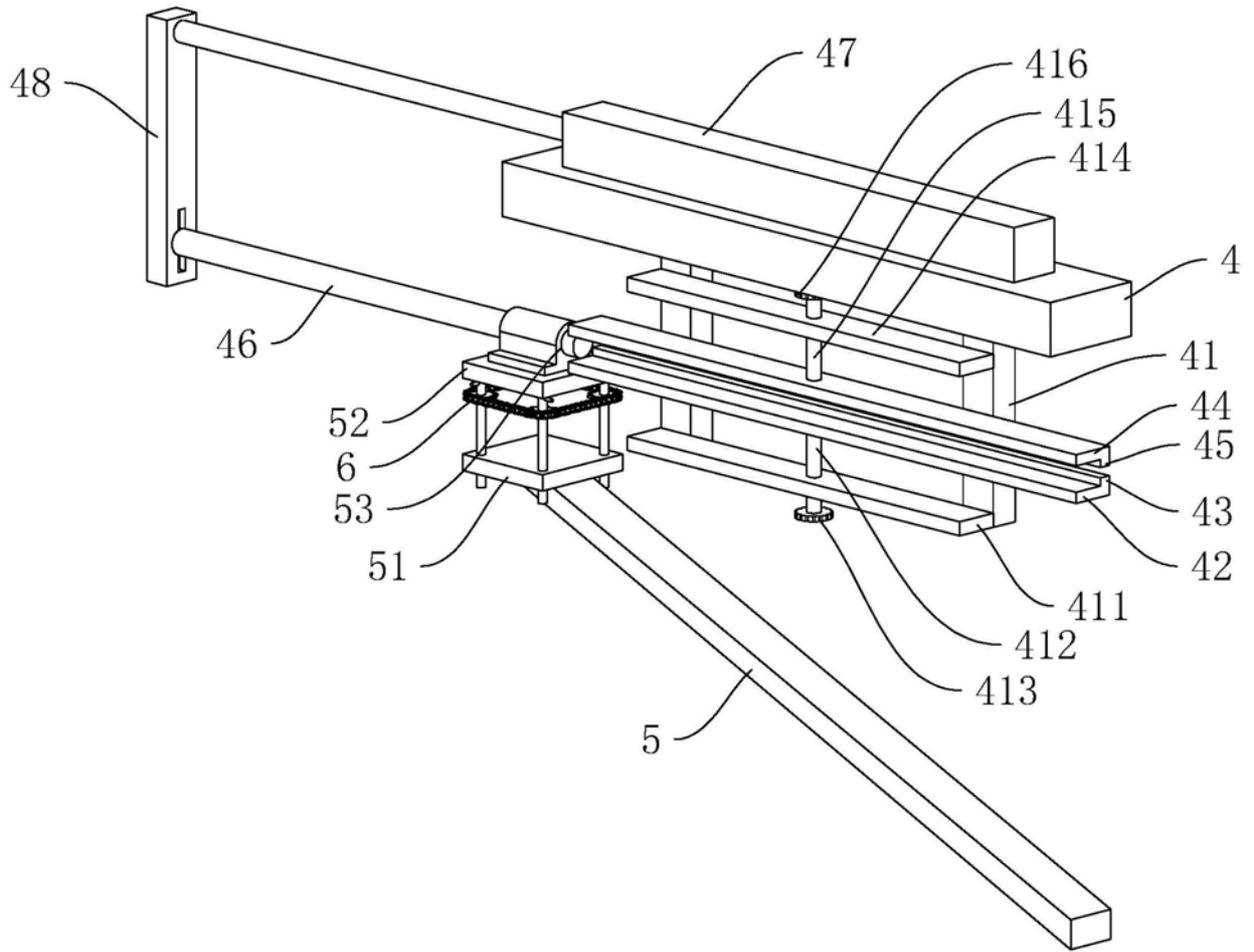


图3

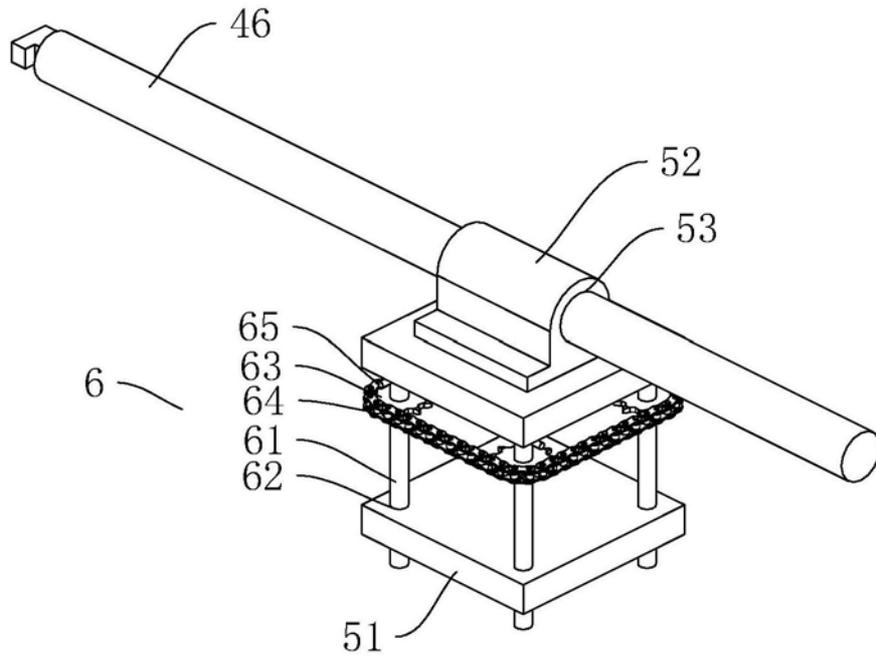


图4