



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208341793 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820720647.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 安陆市天星粮油机械设备有限公司

地址 432600 湖北省孝感市安陆市解放大道东路66号

(72)发明人 王家全 刘晓琴 周智勇 邹茂林

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立 李航

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/20(2006.01)

B23Q 1/01(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

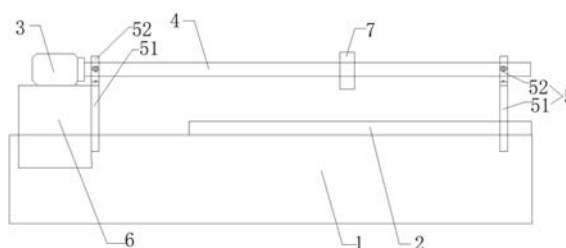
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种镗床

(57)摘要

本实用新型公开了一种镗床,包括底座、载物台、第一驱动装置和镗杆,所述底座为水平设置的长方体形座体,所述镗杆沿所述底座的长度方向水平设置在所述底座的上方,其两端分别通过与其转动连接的第一支撑件与所述底座上端的两端连接,所述第一驱动装置通过第二支撑件安装在所述底座上方的一端,且其驱动端与所述镗杆的任意一端传动连接,所述镗杆上安装有镗刀,所述底座的上端滑动安装有水平设置的载物台,所述载物台位于所述镗杆的下方,在外力作用下,所述载物台可沿所述底座长度方向滑动,其结构简单。



1. 一种镗床,其特征在于,包括底座(1)、载物台(2)、第一驱动装置(3)和镗杆(4),所述底座(1)为水平设置的长方体形座体,所述镗杆(4)沿所述底座(1)的长度方向水平设置在所述底座(1)的上方,其两端分别通过与其转动连接的第一支撑件(5)与所述底座(1)上端的两端连接,所述第一驱动装置(3)通过第二支撑件(6)安装在所述底座(1)上方的一端,且其驱动端与所述镗杆(4)的任意一端传动连接,所述镗杆(4)上安装有镗刀(7),所述底座(1)的上端滑动安装有水平设置的载物台(2),所述载物台(2)位于所述镗杆(4)的下方,在外力作用下,所述载物台(2)可沿所述底座(1)长度方向滑动。

2. 根据权利要求1所述的镗床,其特征在于,所述底座(1)的上端沿其长度方向设有滑轨(11),所述滑轨(11)的两端分别延伸至靠近所述底座(1)两端端部的位置,所述载物台(2)滑动安装在所述滑轨(11)上。

3. 根据权利要求2所述的镗床,其特征在于,所述滑轨为T形轨,所述载物台(2)的下端凹设有与所述滑轨(11)相配合的T形的滑槽(21),所述滑轨(11)伸入到所述滑槽(21)内并与其滑动连接,在外力作用下,所述载物台(2)在底座(1)上沿所述滑轨(11)长度方向滑动。

4. 根据权利要求3所述的镗床,其特征在于,所述底座(1)上端的滑轨(11)为多个,多个所述滑轨(11)间隔设置,且所述载物台(2)的下端设有多个T形的滑槽(21),多个所述滑槽(21)与多个所述滑轨(11)一一对应,且每个所述滑轨(11)伸入到对应的滑槽(21)内并与其滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的镗床,其特征在于,所述载物台(2)为长方体形,其长边与所述底座(1)的长边相互平行或垂直,其两侧分别与所述底座的两侧齐平或延伸出所述底座的两侧。

6. 根据权利要求5所述的镗床,其特征在于,还包括第二驱动装置(8),所述载物台(2)的下端任意相邻两个滑槽(21)之间沿其长度方向凹设有一条形槽(22),所述条形槽(22)的两端分别延伸至靠近所述载物台(2)的两端,所述条形槽(22)的槽底沿其长度方向设有齿条(23),所述齿条(23)的两端分别延伸至靠近所述条形槽(22)两端的位置,所述底座(1)上端中部对应所述齿条(23)的位置设有安装孔位(12),所述第二驱动装置(8)安装在所述安装孔位(12)内,其驱动端竖向可转动的安装有齿轮(81),所述齿轮(81)的上部伸至所述安装孔位的上方并与所述齿条(23)啮合,所述第二驱动装置(8)可通过驱动端驱动所述齿轮转动,以带动所述齿条(23)及所述载物台(2)沿所述底座(1)的长度方向滑动。

7. 根据权利要求6所述的镗床,其特征在于,所述第一支撑件(5)包括支架(51)和轴承座(52),所述支架(51)为U形结构,且其U形的开口向下,所述支架(51)开口端的两端分别向下延伸至载物台(2)两侧的下方并分别与所述底座(1)两侧的侧端固定连接;所述轴承座(52)安装在对应所述支架(51)封闭端的上端中部,所述镗杆(4)的两端分别与对应的所述第一支撑件(5)的轴承座(52)转动连接。

8. 根据权利要求7所述的镗床,其特征在于,所述第二支撑件(6)为U形结构,且其U形的开口向下,并横向置于所述底座(1)一端的上方,其两侧槽壁分别向下延伸至载物台(2)两侧的下方并分别内翻边至与所述底座(1)两侧的侧壁连接;且所述第一驱动装置(3)安装在所述第二支撑件(6)上,所述第一驱动装置(3)的驱动端与所述镗杆(4)的相靠近的一端传动连接。

9. 根据权利要求6-8中任一项所述的镗床,其特征在于,所述第一驱动装置(3)和第二

驱动装置(8)分别由电机和减速装置组成,两个所述电机的驱动端与对应的所述减速装置的输入端传动连接,其中,所述第一驱动装置(3)的减速装置的输出端与所述镗杆(4)传动连接,所述第二驱动装置(8)的减速装置的输出端穿过所述安装孔位(12)与所述载物台(2)下端的齿条(23)传动连接。

10. 根据权利要求9所述的镗床,其特征在于,还包括控制装置,两个所述电机分别与所述控制装置电连接,所述控制装置为PLC控制器。

一种镗床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机加工设备领域,尤其涉及一种镗床。

背景技术

[0002] 现有的在加上异形的工件时,如榨油板,由于其构形复杂,采用现有镗床难以加工,现有的装置难以对其加工,且加工效率低。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种结构简单且可用以加工榨油板的镗床。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种镗床,包括底座(1)、载物台、第一驱动装置和镗杆,所述底座为水平设置的长方体形座体,所述镗杆沿所述底座的长度方向水平设置在所述底座的上方,其两端分别通过与其转动连接的第一支撑件与所述底座上端的两端连接,所述第一驱动装置通过第二支撑件安装在所述底座上方的一端,且其驱动端与所述镗杆的任意一端传动连接,所述镗杆上安装有镗刀,所述底座的上端滑动安装有水平设置的载物台,所述载物台位于所述镗杆的下方,在外力作用下,所述载物台可沿所述底座长度方向滑动。

[0005] 上述技术方案的有益效果在于:其结构简单,将工件固定在所述载物台上,启动第一驱动装置带动镗杆转动,推动载物台沿所述底座长度方向移动以使得镗刀不动,工件移动,工件与镗刀发生相对移动并进行加工。

[0006] 上述技术方案中所述底座的上端沿其长度方向设有滑轨,所述滑轨的两端分别延伸至靠近所述底座两端端部的位置,所述载物台滑动安装在所述滑轨上。

[0007] 上述技术方案的有益效果在于,使得载物台在底座上可呈沿滑轨长度方向滑动。

[0008] 上述技术方案中所述滑轨为T形轨,所述载物台的下端凹设有与所述滑轨相配合的T形的滑槽,所述滑轨伸入到所述滑槽内并与其滑动连接,在外力作用下,所述载物台在底座上沿所述滑轨长度方向滑动。

[0009] 上述技术方案的有益效果在于,设置T形轨和T形滑槽,并使二者滑动配合,可对载物台进行竖向限位。

[0010] 上述技术方案中所述底座上端的滑轨为多个,多个所述滑轨间隔设置,且所述载物台的下端设有多个T形的滑槽,多个所述滑槽与多个所述滑轨一一对应,且每个所述滑轨伸入到对应的滑槽内并与其滑动连接。

[0011] 上述技术方案的有益效果在于,设置多个滑轨和滑槽,使其滑动连接更加稳固。

[0012] 上述技术方案中所述载物台为长方体形,其长边与所述底座的长边相互平行或垂直,其两侧分别与所述底座的两侧齐平或延伸出所述底座的两侧。

[0013] 上述技术方案的有益效果在于:使得整个装置的结构更匀称,加工时受力更均匀。

[0014] 上述技术方案中还包括第二驱动装置,所述载物台的下端任意相邻两个滑槽之间

沿其长度方向凹设有一条形槽,所述条形槽的两端分别延伸至靠近所述载物台的两端,所述条形槽的槽底沿其长度方向设有齿条,所述齿条的两端分别延伸至靠近所述条形槽两端的位置,所述底座上端中部对应所述齿条的位置设有安装孔位,所述第二驱动装置安装在所述安装孔位内,其驱动端竖向可转动的安装有齿轮,所述齿轮的上部伸至所述安装孔位的上方并与所述齿条齿合,所述第二驱动装置可通过驱动端驱动所述齿轮转动,以带动所述齿条及所述载物台沿所述底座的长度方向滑动。

[0015] 上述技术方案的有益效果在于:设置第二驱动装置使得整个载物台的能在加工时自行沿底座长度方向移动。

[0016] 上述技术方案中,所述第一支撑件包括支架和轴承座,所述支架为U形结构,且其U形的开口向下,所述支架开口端的两端分别向下延伸至载物台两侧的下方并分别与所述底座两侧的侧端固定连接;所述轴承座安装在对应所述支架封闭端的上端中部,所述镗杆的两端分别与对应的所述第一支撑件的轴承座转动连接。

[0017] 上述技术方案的有益效果在于:使得镗杆固定效果更好,有利于提高加工精度。

[0018] 上述技术方案中所述第二支撑件为U形结构,且其U形的开口向下,并横向置于所述底座一端的上方,其两侧槽壁分别向下延伸至载物台两侧的下方并分别内翻边至与所述底座两侧的侧壁连接;且所述第一驱动装置安装在所述第二支撑件上,所述第一驱动装置的驱动端与所述镗杆的相靠近的一端传动连接。

[0019] 上述技术方案的有益效果在于:其结构简单,且不影响载物台的移动。

[0020] 上述技术方案中所述第一驱动装置和第二驱动装置分别由电机和减速装置组成,两个所述电机的驱动端与对应的所述减速装置的输入端传动连接,其中,所述第一驱动装置的减速装置的输出端与所述镗杆传动连接,所述第二驱动装置的减速装置的输出端穿过所述安装孔位与所述载物台下端的齿条传动连接。

[0021] 上述技术方案的有益效果在于:设置减速装置,有利于提高电机输出的扭矩,使得加工效果更好。

[0022] 上述技术方案中还包括控制装置,两个所述电机分别与所述控制装置电连接,所述控制装置为PLC控制器。

[0023] 上述技术方案的有益效果在于:设置控制装置,有利于提高整个镗床的自动化程度。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例所述的镗床的正视图;

[0025] 图2为本实用新型实施例所述的镗床的右视图;

[0026] 图3为本实用新型实施例所述的镗床的左视图;

[0027] 图4为本实用新型实施例所述的镗床的第二驱动装置与齿条配合的结构图;

[0028] 图5为本实用新型实施例所述镗床的载物台的侧视图;

[0029] 图6为本实用新型实施例所述镗床控制装置的电连接图。

[0030] 图中:1底座、11滑轨、12安装孔位、121通孔、122条形孔、2载物台、21滑槽、22条形槽、23齿条、24固定槽、3第一驱动装置、4镗杆、5第一支撑件、51支架、52轴承座、6第二支撑件、7镗刀、8第二驱动装置、81 齿轮。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0032] 如图1-3所示,本实施例提供了一种镗床,包括底座1、载物台2、第一驱动装置3和镗杆4,所述底座1为水平设置的长方体形座体,所述镗杆4沿所述底座1的长度方向水平设置在所述底座1的上方,其两端分别通过与其转动连接的第一支撑件5与所述底座1上端的两端连接,所述第一驱动装置3通过第二支撑件6安装在所述底座1上方的一端,且其驱动端与所述镗杆4的任意一端传动连接,所述镗杆4上安装有镗刀7,所述底座1的上端滑动安装有水平设置的载物台2,所述载物台2位于所述镗杆4的下方,在外力作用下,所述载物台2可沿所述底座1长度方向滑动。其结构简单,将工件固定在所述载物台上,启动第一驱动装置带动镗杆转动,推动载物台沿所述底座长度方向移动以使得镗刀不动,工件移动,工件与镗刀发生相对移动并进行加工。

[0033] 上述实施例中所述底座1的上端沿其长度方向凸设有“T”形的滑轨11,所述滑轨11沿所述底座1长度方向对向延伸至所述底座1的两端,所述载物台2的下端凹设有与所述滑轨11相配合的T形的滑槽21,所述滑轨11伸入到所述滑槽21内并与其滑动连接,在外力作用下,所述载物台2在底座1上沿所述滑轨11长度方向滑动。设置滑槽和滑轨,且滑槽和滑轨相互咬合以对载物台进行竖向和横向限位。

[0034] 优选的,上述实施例中所述底座1上端的滑轨11为多个,多个所述滑轨11间隔设置,且所述载物台2的下端设有多个T形的滑槽21,多个所述滑槽21与多个所述滑轨11一一对应,且每个所述滑轨11伸入到对应的滑槽21内并与其滑动连接。设置多个滑轨和滑槽,使其滑动连接更加稳固。

[0035] 上述技术方案中所述载物台为方体形,且所述载物台任意一边与所述底座的任意一边平行,其两侧分别与所述底座的两侧齐平或是延伸出所述底座的两侧。使得整个装置的结构更匀称,加工时受力更均匀。

[0036] 如图4所示,上述实施例中还包括第二驱动装置8,所述载物台2的下端任意相邻两个滑槽21之间沿其长度方向凹设有一条形槽22,所述条形槽22的两端分别延伸至靠近所述载物台2的两端,所述条形槽22的槽底沿其长度方向设有齿条23,所述齿条23的两端分别延伸至靠近所述条形槽22两端的位置,所述底座1上端中部对应所述齿条23的位置设有安装孔位12,所述第二驱动装置8安装在所述安装孔位12内,其驱动端竖向可转动的安装有齿轮,所述齿轮的上部伸至所述安装孔位的上方并与所述齿条23啮合,所述第二驱动装置8可通过驱动端驱动所述齿轮转动,以带动所述齿条23及所述载物台2沿所述底座1的长度方向滑动。其中,安装孔位12可以包括一个横向贯穿底座中部的通孔121和一个位于底座上端并与通孔连通的条形孔122,且所述条形孔122位于齿条的下方,所述第二驱动装置安装在通孔内,且其驱动端的齿轮经条形孔122伸出并与齿条啮合。设置第二驱动装置使得整个载物台的能在加工时自行沿底座长度方向移动。其中第二驱动装置的驱动端为一个齿轮81,所述齿轮81的上端沿条形孔伸出至条形槽内并与所述齿条的下端相互啮合。注意,条形孔122的尺寸以不影响齿轮旋转为标准,其中,将通孔设置在底座长度方向的中部,可提高整个装置的平稳性。

[0037] 上述实施例中所述第一支撑件5包括支架51和轴承座52,所述支架51为U形结构,

且其U形的开口向下,所述支架51开口端的两端分别向下延伸至载物台2两侧的下方并分别与所述底座1两侧的侧端固定连接;所述轴承座52安装在对应所述支架51封闭端的上端中部,所述镗杆4的两端分别与对应的所述第一支撑件5的轴承座52转动连接。使得镗杆固定效果更好,有利于提高加工精度。

[0038] 如图5所示,优选的,所述载物台的上端端部沿其宽度方向间隔设置有多条固定槽24,所述固定槽24的两端沿所述载物台的长度方向延伸并贯穿所述载物台的两端,所述固定槽24的上端开口处的两侧分别内翻边,所述固定槽24用以安装螺栓或夹具来固定工件。

[0039] 上述实施例中所述第二支撑件6为U形结构,且其U形的开口向下,并横向置于所述底座1一端的上方,其两侧槽壁分别向下延伸至载物台两侧的下方并分别内翻边至与所述底座1两侧的侧壁连接;且所述第一驱动装置3安装在所述第二支撑件6上,所述第一驱动装置3的驱动端与所述镗杆4的相靠近的一端传动连接。其结构简单,且不影响载物台的移动。

[0040] 上述实施例中所述第一驱动装置3和第二驱动装置8分别包括由电机和减速装置组成,两个所述电机的驱动端与对应的所述减速装置的输入端传动连接,其中,所述第一驱动装置3对应的减速装置的输出端与所述镗杆4传动连接,所述第二驱动装置8对应的减速装置的输出端穿过所述条形孔122与所述载物台2下端的齿条23传动连接。设置减速装置,有利于提高电机的输出的扭矩,使得加工效果更好。其中,齿轮81安装在第二驱动装置对应的减速装置的输出端。其中,电机优选的为伺服电机。

[0041] 如图6所示,上述实施例中还包括控制装置,两个所述电机分别与所述控制装置电连接,所述控制装置为PLC控制器。设置控制装置,有利于提高整个镗床的自动化程度。其中PLC控制器具有输入装置用以输入加工参数,所述PLC控制器用以控制第一驱动装置和第二驱动装置的旋转速度。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

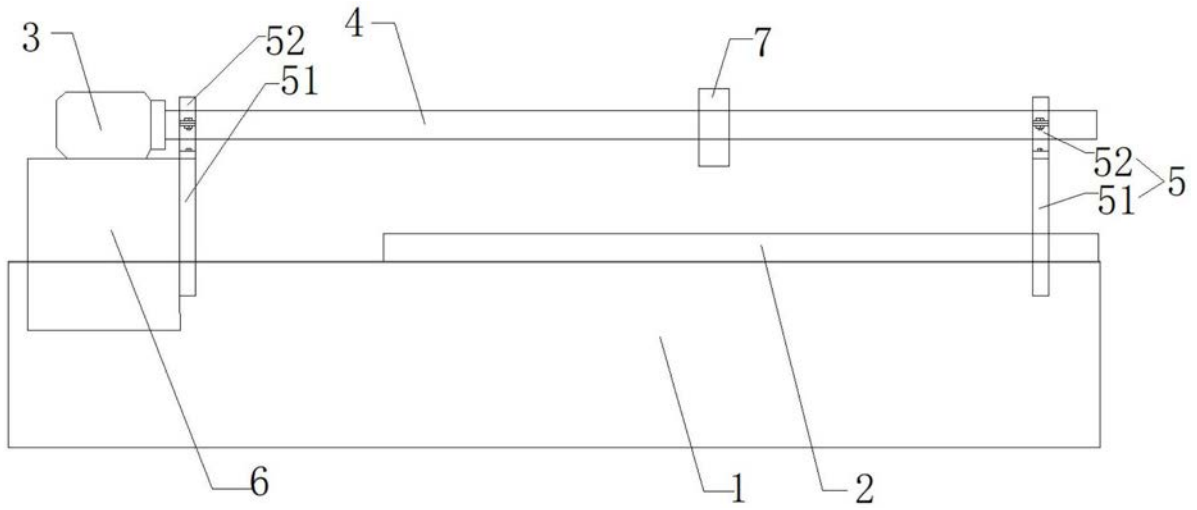


图1

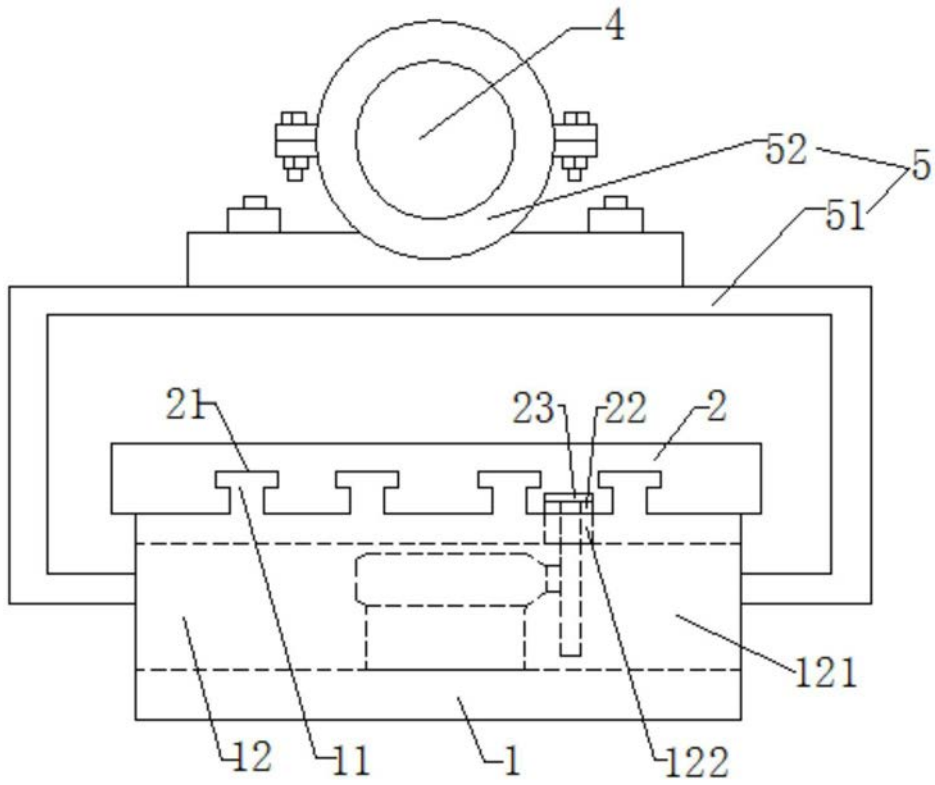


图2

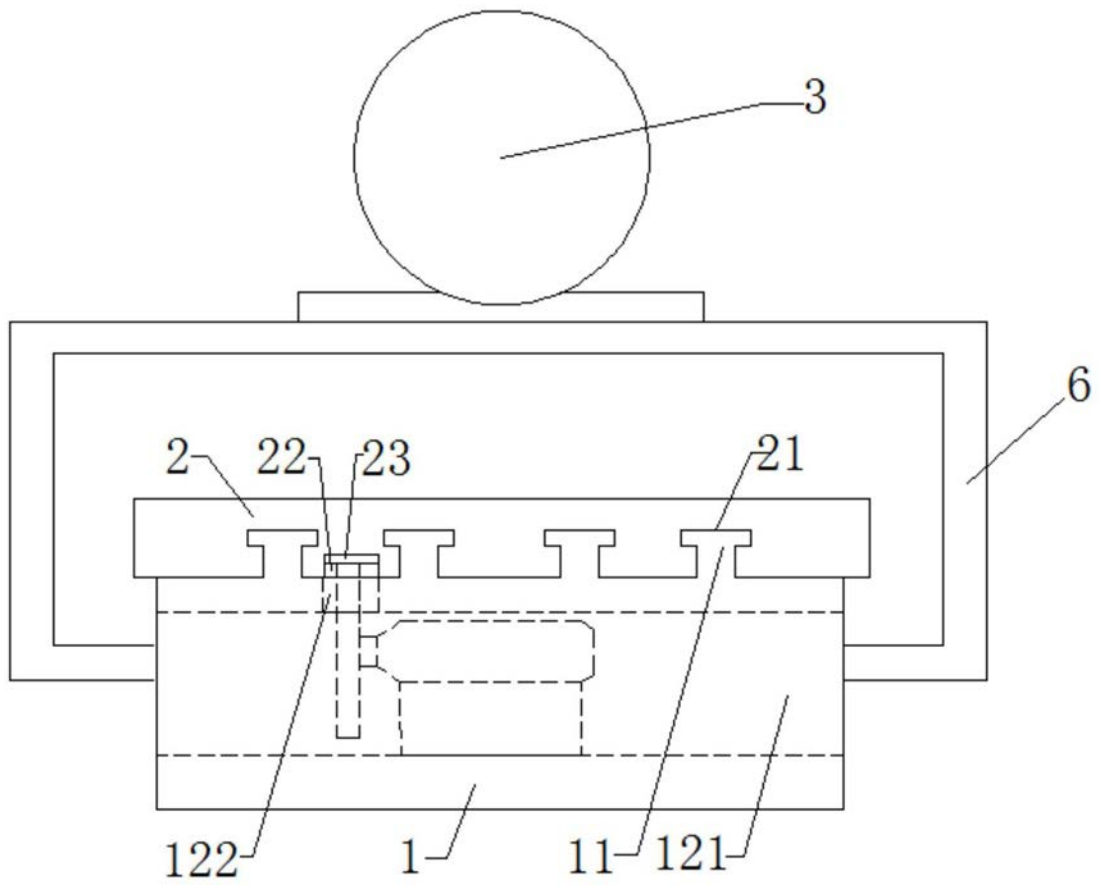


图3

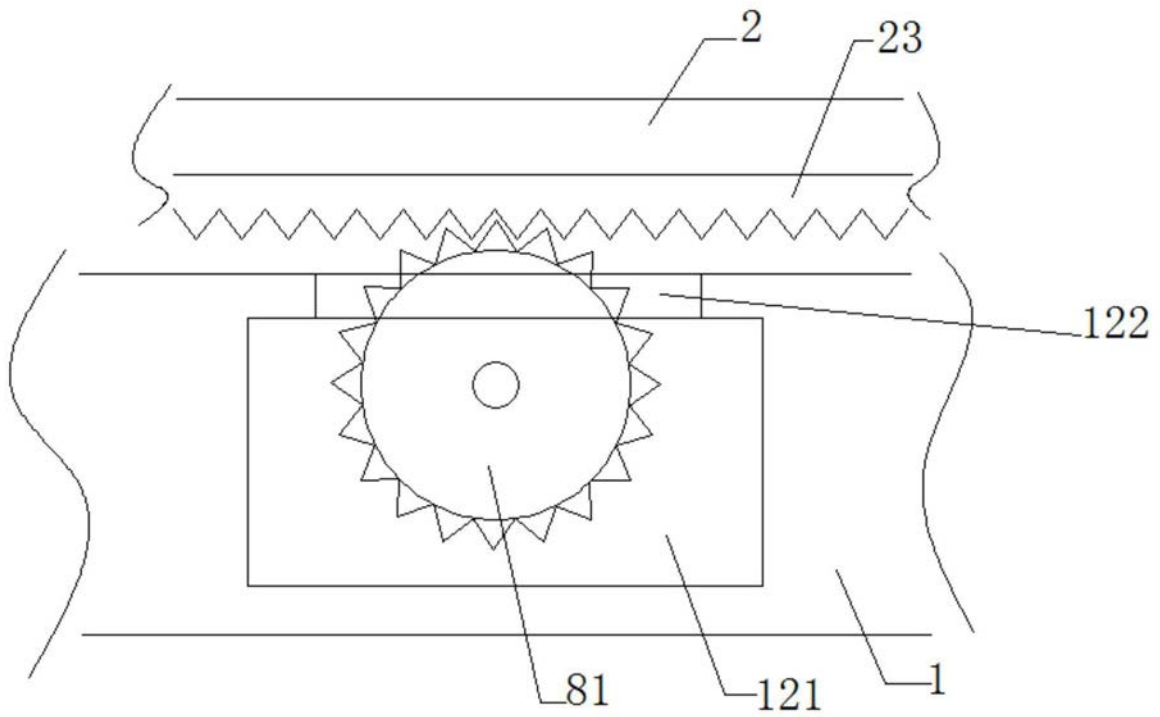


图4

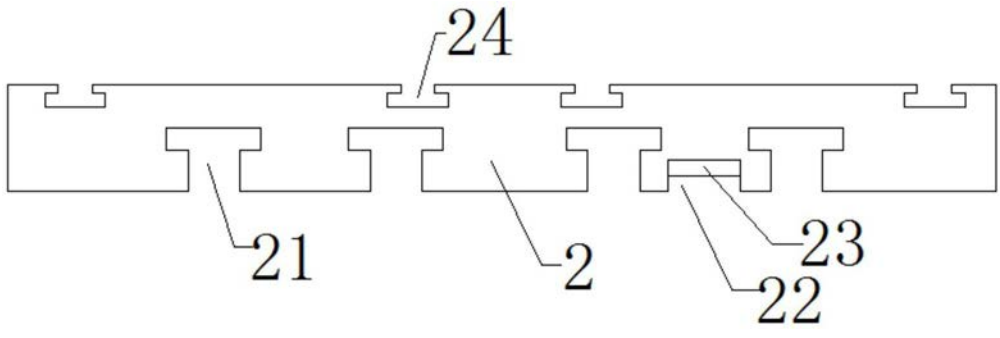


图5

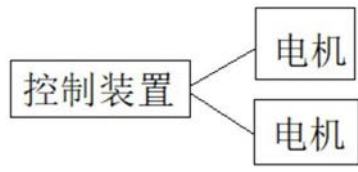


图6