



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214212278 U

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 202023324599.4

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 山东智班自动化设备有限公司
地址 276400 山东省临沂市沂水县机械电子产业园腾飞路以南150米、腾飞创业园以东80米

(72) 发明人 庄新海 李士亭 宋正芹 刘月良

(74) 专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理事务所(普通合伙) 37329
代理人 钟文强

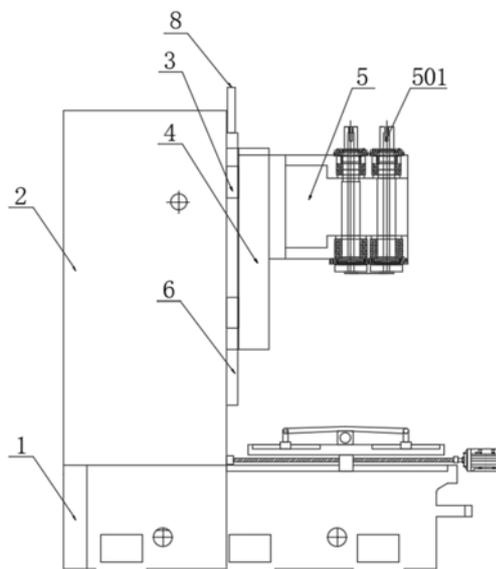
(51) Int. Cl.
B23B 39/00 (2006.01)
B23B 47/20 (2006.01)
B23Q 1/25 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种钻镗小孔粗镗大孔机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钻镗小孔粗镗大孔机床,包括底座,底座的顶部安装有立柱,立柱的侧面安装有升降机构,升降机构上安装有第一滑台,第一滑台的侧面安装有主轴箱,主轴箱的内壁转动连接有四个高速主轴;底座的顶部安装有横移机构,横移机构的顶部安装有夹持机构。本实用新型,通过设置升降机构,根据不同高度加工件调节钻孔,通过设置横移机构,可以对加工件的不同位置进行钻孔,通过设置夹持机构,对加工件进行夹持固定,方便钻孔工作,通过设置高速主轴,对加工件进行多个不同精度的钻孔,通过上述结构的配合,可以对加工件进行粗精钻孔,位置和精准度较高,较大的提高了工作效率。



1. 一种钻镗小孔粗镗大孔机床,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有立柱(2),所述立柱(2)的侧面安装有升降机构,所述升降机构上安装有第一滑台(4),所述第一滑台(4)的侧面安装有主轴箱(5),所述主轴箱(5)的内壁转动连接有四个高速主轴(501);所述底座(1)的顶部安装有横移机构,所述横移机构的顶部安装有夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种钻镗小孔粗镗大孔机床,其特征在于:所述升降机构包括第一滑动结构、第一丝杠螺母(10)、第一丝杠(7)、第一电机(8),所述第一滑台(4)通过第一滑动结构滑动连接在所述立柱(2)的侧面,所述第一丝杠螺母(10)安装在所述第一滑台(4)上,所述第一丝杠(7)通过第一轴承座(9)安装在所述立柱(2)的侧面,所述第一丝杠(7)与所述第一丝杠螺母(10)之间螺纹连接,所述第一电机(8)安装在所述立柱(2)的侧面,并且其轴与所述第一丝杠(7)的上端通过联轴器安装在一起。

3. 根据权利要求2所述的一种钻镗小孔粗镗大孔机床,其特征在于:所述第一滑动结构包括第一导轨(6)、第一滑块(3),所述第一导轨(6)安装在所述立柱(2)的侧面,所述第一滑块(3)安装在所述第一滑台(4)的侧面,并且其与所述第一导轨(6)之间滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钻镗小孔粗镗大孔机床,其特征在于:所述横移机构包括滑动板(17)、第二滑动结构、第二丝杠螺母(16)、第二丝杠(13)、第二电机(11),所述滑动板(17)通过第二滑动结构滑动连接在所述底座(1)的顶部,所述第二丝杠螺母(16)安装在所述滑动板(17)的底部,所述第二丝杠(13)通过第二轴承座(12)安装在所述底座(1)的顶部,所述第二丝杠(13)与所述第二丝杠螺母(16)之间螺纹连接,所述第二电机(11)安装在所述底座(1)的顶部,并且其轴与所述第二丝杠(13)的一端通过联轴器安装在一起。

5. 根据权利要求4所述的一种钻镗小孔粗镗大孔机床,其特征在于:所述第二滑动结构包括第二导轨(15)、第二滑块(14),所述第二导轨(15)安装在所述底座(1)的顶部,所述第二滑块(14)安装在所述滑动板(17)的底部,并且其与所述第二导轨(15)之间滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种钻镗小孔粗镗大孔机床,其特征在于:所述夹持机构包括夹板(18)、第三滑动结构、连杆(22)、螺套(23)、螺杆(21),所述夹板(18)具有两个,并且均通过第三滑动结构滑动连接在所述滑动板(17)上,所述连杆(22)具有两个,分别转动连接在两个所述夹板(18)上,两个所述连杆(22)的另一端共同与所述螺套(23)转动连接,所述螺杆(21)通过第三轴承座(24)安装在所述滑动板(17)的顶部,所述螺杆(21)与所述螺套(23)之间螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种钻镗小孔粗镗大孔机床,其特征在于:所述第三滑动结构包括第三导轨(19)、第三滑块(20),所述第三导轨(19)安装在所述滑动板(17)的顶部,所述第三滑块(20)安装在所述夹板(18)的底部,并且其与所述第三导轨(19)之间滑动连接。

一种钻镗小孔粗镗大孔机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械钻孔技术领域,具体为一种钻镗小孔粗镗大孔机床。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单,加工精度相对较低,可钻通孔、盲孔,更换特殊刀具,可扩、镗孔,铰孔或进行攻丝等加工。加工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动(主运动)。钻床的特点是工件固定不动,刀具做旋转运动。

[0003] 在机械加工中,经常会遇到两个孔同时粗精加工,传统加工方法是一个孔一个孔加工,这种加工方式装夹次数多效率低下,位置度、精度也很难保证。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钻镗小孔粗镗大孔机床,具备的同时对两个孔粗精加工,位置和精准度较高的优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钻镗小孔粗镗大孔机床,包括底座,所述底座的顶部安装有立柱,所述立柱的侧面安装有升降机构,所述升降机构上安装有第一滑台,所述第一滑台的侧面安装有主轴箱,所述主轴箱的内壁转动连接有四个高速主轴;所述底座的顶部安装有横移机构,所述横移机构的顶部安装有夹持机构。

[0006] 优选的,所述升降机构包括第一滑动结构、第一丝杠螺母、第一丝杠、第一电机,所述第一滑台通过第一滑动结构滑动连接在所述立柱的侧面,所述第一丝杠螺母安装在所述第一滑台上,所述第一丝杠通过第一轴承座安装在所述立柱的侧面,所述第一丝杠与所述第一丝杠螺母之间螺纹连接,所述第一电机安装在所述立柱的侧面,并且其轴与所述第一丝杠的上端通过联轴器安装在一起。

[0007] 优选的,所述第一滑动结构包括第一导轨、第一滑块,所述第一导轨安装在所述立柱的侧面,所述第一滑块安装在所述第一滑台的侧面,并且其与所述第一导轨之间滑动连接。

[0008] 优选的,所述横移机构包括滑动板、第二滑动结构、第二丝杠螺母、第二丝杠、第二电机,所述滑动板通过第二滑动结构滑动连接在所述底座的顶部,所述第二丝杠螺母安装在所述滑动板的底部,所述第二丝杠通过第二轴承座安装在所述底座的顶部,所述第二丝杠与所述第二丝杠螺母之间螺纹连接,所述第二电机安装在所述底座的顶部,并且其轴与所述第二丝杠的一端通过联轴器安装在一起。

[0009] 优选的,所述第二滑动结构包括第二导轨、第二滑块,所述第二导轨安装在所述底座的顶部,所述第二滑块安装在所述滑动板的底部,并且其与所述第二导轨之间滑动连接。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括夹板、第三滑动结构、连杆、螺套、螺杆,所述夹板具有两个,并且均通过第三滑动结构滑动连接在所述滑动板上,所述连杆具有两个,分别转动连接在两个所述夹板上,两个所述连杆的另一端共同与所述螺套转动连接,所述螺杆通过第

三轴承座安装在所述滑动板的顶部,所述螺杆与所述螺套之间螺纹连接。

[0011] 优选的,所述第三滑动结构包括第三导轨、第三滑块,所述第三导轨安装在所述滑动板的顶部,所述第三滑块安装在所述夹板的底部,并且其与所述第三导轨之间滑动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:本实用新型通过设置第一电机、第一导轨和第一丝杠,带动主轴箱进行升降对不同高度加工件进行加工;通过设置第二电机、第二导轨和第二丝杠,将滑动板左右移动,对加工件的不同位置位置进行钻孔;通过设置螺杆、夹板、第三导轨,对不同加工件的尺寸进行夹持固定,防止钻孔时,加工件偏移;通过设置高速主轴,可以同时钻不同精度的孔。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型结构升降机构的右视图;

[0015] 图3为本实用新型结构夹持机构俯视图。

[0016] 图4为本实用新型结构滑动板拆除后的俯视图。

[0017] 图中:1、底座;2、立柱;3、第一滑块;4、第一滑台;5、主轴箱;501、高速主轴;6、第一导轨;7、第一丝杠;8、第一电机;9、第一轴承座;10、第一丝杠螺母;11、第二电机;12、第二轴承座;13、第二丝杠;14、第二滑块;15、第二导轨;16、第二丝杠螺母;17、滑动板;18、夹板;19、第三导轨;20、第三滑块;21、螺杆;22、连杆;23、螺套;24、第三轴承座。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种钻镗小孔粗镗大孔机床,包括底座1,底座1的顶部安装有立柱2,立柱2的侧面安装有升降机构,升降机构包括第一滑动结构、第一丝杠螺母10、第一丝杠7、第一电机8,第一滑动结构包括第一导轨6、第一滑块3,第一导轨6安装在立柱2的侧面,第一滑块3安装在第一滑台4的侧面,并且其与第一导轨6之间滑动连接,通过设置第一电机8、第一导轨6和第一丝杠7,第一电机8启动后第一电机8带动第一丝杠7转动,第一丝杠螺母10在第一丝杠7上下移动,第一导轨6可以让第一丝杠螺母10不偏移轨道,进而带动第一滑台4和主轴箱5进行升降,对不同高度加工件进行加工钻孔,提高工作效率;第一滑台4通过第一滑动结构滑动连接在立柱2的侧面,第一丝杠螺母10安装在第一滑台4上,第一丝杠7通过第一轴承座9安装在立柱2的侧面,第一丝杠7与第一丝杠螺母10之间螺纹连接,第一电机8安装在立柱2的侧面,并且其轴与第一丝杠7的上端通过联轴器安装在一起,升降机构上安装有第一滑台4,第一滑台4的侧面安装有主轴箱5,主轴箱5的内壁转动连接有四个高速主轴501,通过设置高速主轴501,高速主轴501和升降机构的配合,进行升降式打孔,对不同高度的加工件进行多个粗精钻孔;底座1的顶部安装有横移机构,横移机构包括滑动板17、第二滑动结构、第二丝杠螺母16、第二丝杠13、第二电机11,第二滑动结构包括第二导轨15、第二滑块14,第二导轨15安装在底座1的顶部,第二滑块14安

装在滑动板17的底部,并且其与第二导轨15之间滑动连接,滑动板17通过第二滑动结构滑动连接在底座1的顶部,第二丝杠螺母16安装在滑动板17的底部,第二丝杠13通过第二轴承座12安装在底座1的顶部,第二丝杠13与第二丝杠螺母16之间螺纹连接,第二电机11安装在底座1的顶部,并且其轴与第二丝杠13的一端通过联轴器安装在一起,通过设置第二电机11、第二导轨15和第二丝杠13,第二电机11启动后带动第二丝杠13转动,第二丝杠螺母16在第二丝杠13左右移动,从而带动滑动板17左右移动,第二导轨15可以使滑动板17水平左右移动,让加工件可以平直的移动,使打孔更加平直,滑动板17左右滑动可以对加工件的不同位置进行钻孔,提高工作速度;横移机构的顶部安装有夹持机构,夹持机构包括夹板18、第三滑动结构、连杆22、螺套23、螺杆21,第三滑动结构包括第三导轨19、第三滑块20,第三导轨19安装在滑动板17的顶部,第三滑块20安装在夹板18的底部,并且其与第三导轨19之间滑动连接,夹板18具有两个,并且均通过第三滑动结构滑动连接在滑动板17上,连杆22具有两个,分别转动连接在两个夹板18上,两个连杆22的另一端共同与螺套23转动连接,螺杆21通过第三轴承座24安装在滑动板17的顶部,螺杆21与螺套23之间螺纹连接,通过设置螺杆21、夹板18、第三导轨19,根据加工件的尺寸转动螺杆21,同时第三滑块20在第三导轨19内滑动,带动两个夹板18移动,对加工件进行夹持固定,可以对不同尺寸的加工件进行夹持固定,防止钻孔时,加工件移动。

[0020] 工作原理:该一种钻镗小孔粗镗大孔机床使用时,工作人员按照加工件的尺寸转动螺杆21,螺杆21在螺套23内转动,螺杆21带动第三滑块20在第三导轨19内滑动,第三滑块20滑动的同时带动两个夹板18滑动,对加工件进行固定,为钻孔工作做好准备,接着第二电机11启动,第二丝杠13转动同时带动第二丝杠螺母16和滑动板17左右移动,对加工件的不同位置进行钻孔,让钻孔工作快速完成,提高工作效率,同时第一电机8也启动,第一丝杠7开始转动,第一丝杠螺母10在第一丝杠7上下移动,同时带动主轴箱5上下移动,四个高速主轴501对加工件进行钻孔,升降机构可以根据加工件的高度进行调整,高速主轴501对加工件进行不同粗精的钻孔,使粗精钻孔更加便捷,大大的提高了工作效率。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

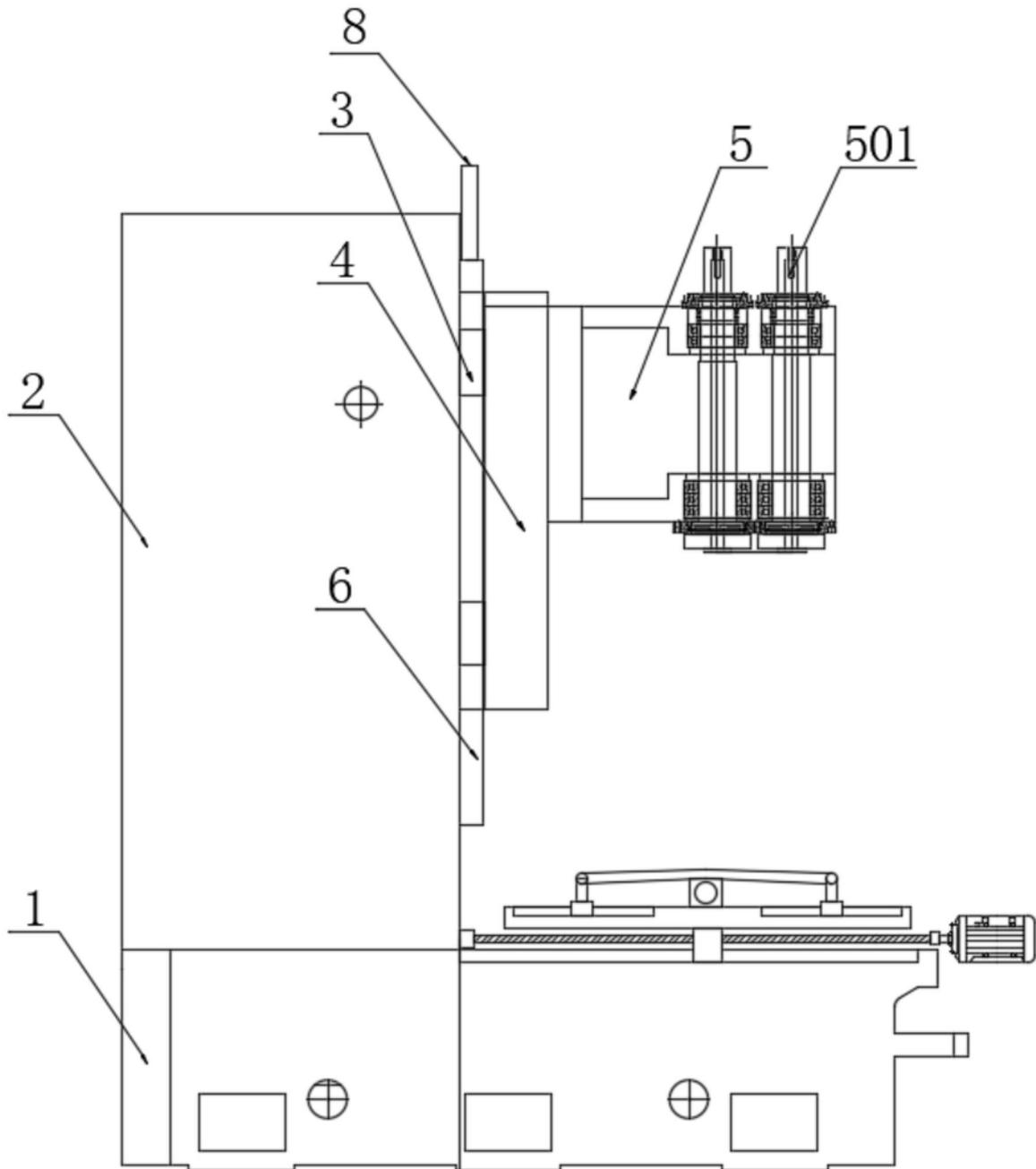


图1

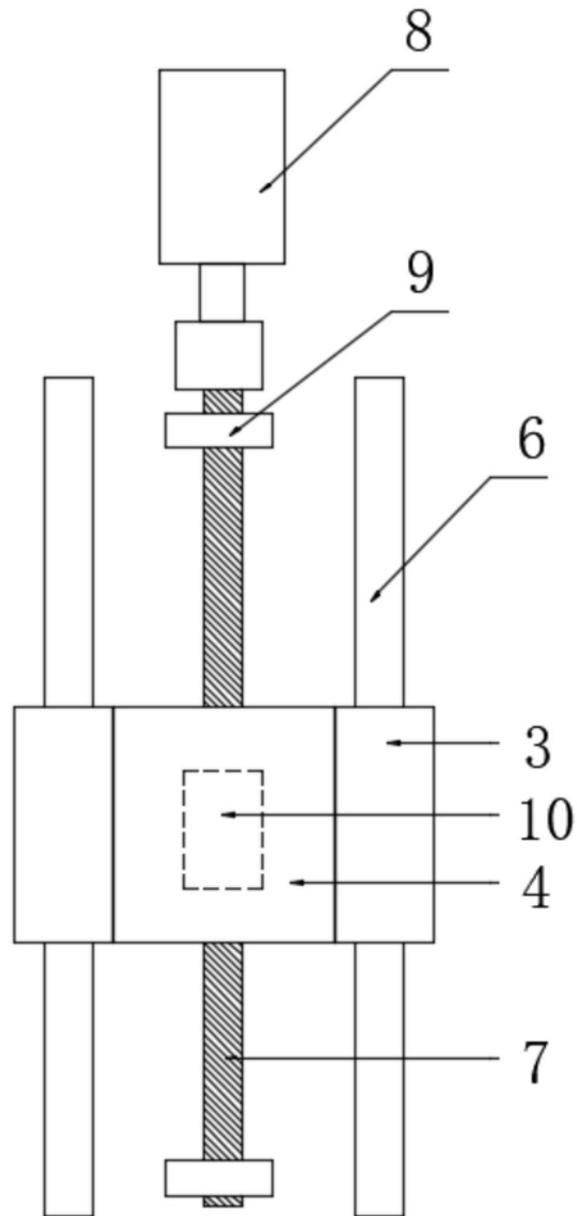


图2

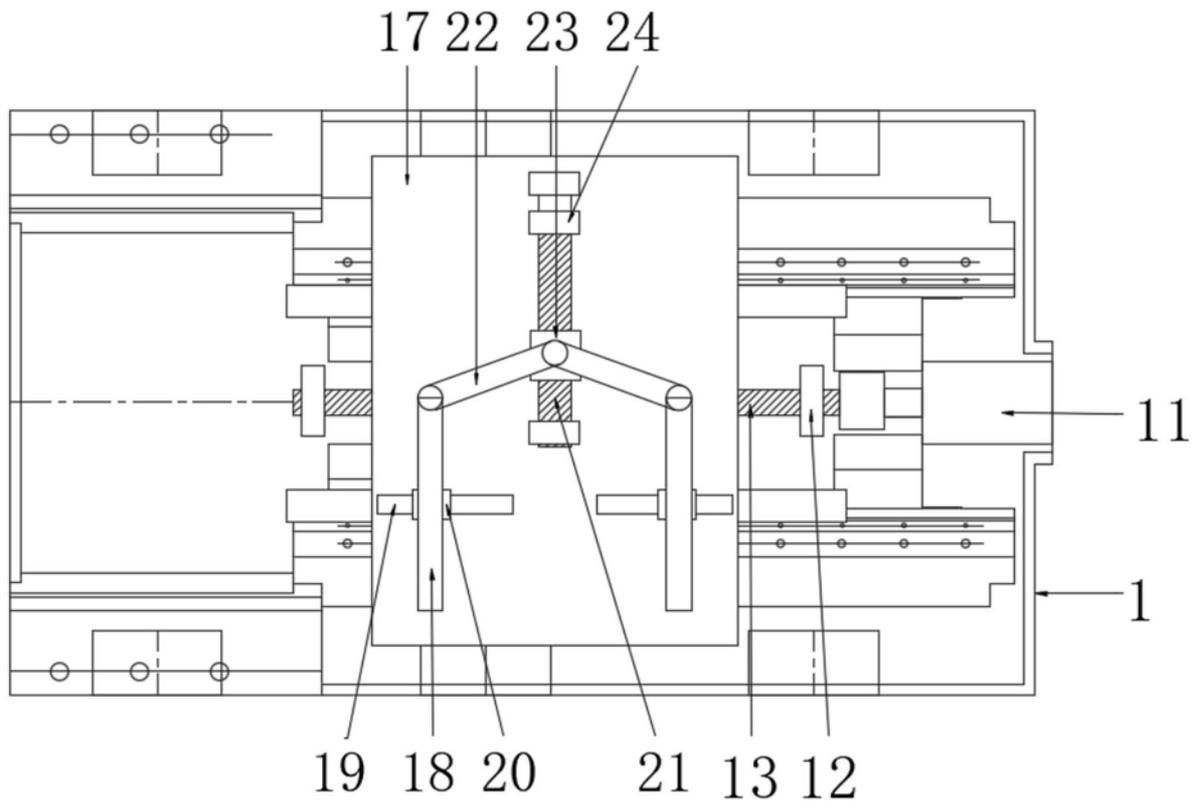


图3

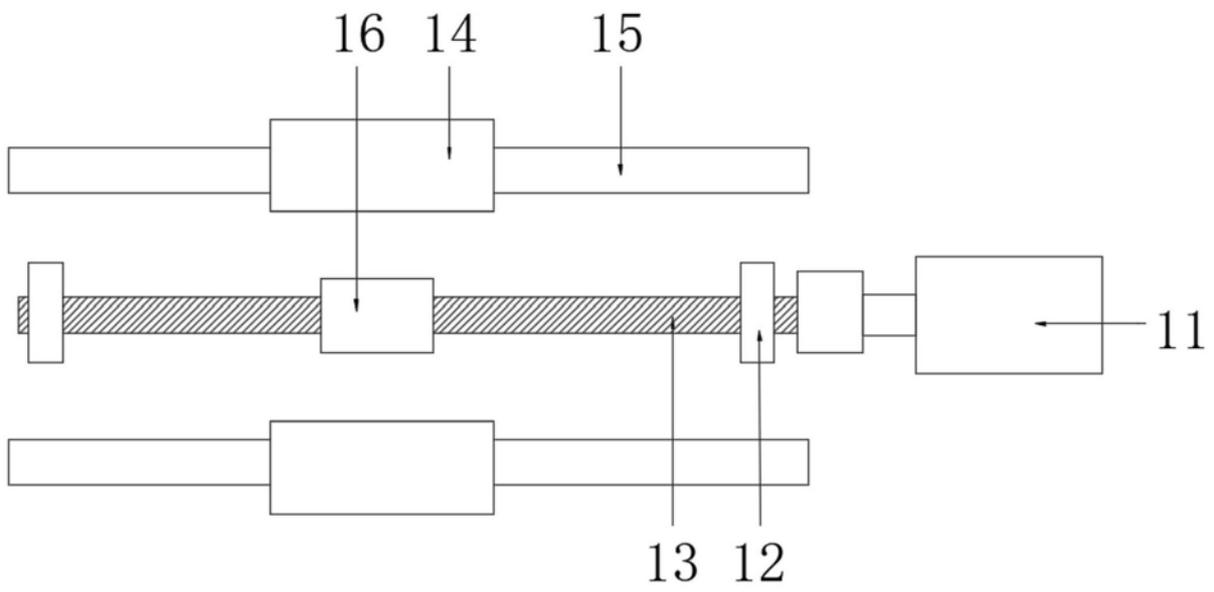


图4