



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219310866 U
(45) 授权公告日 2023. 07. 07

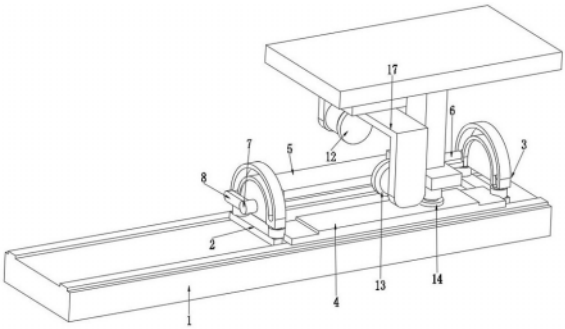
(21) 申请号 202320223124.0
(22) 申请日 2023.02.15
(73) 专利权人 杭州乾沅机械有限公司
地址 311256 浙江省杭州市萧山区义桥镇
联三村赵家坞398号1幢一层
(72) 发明人 徐建忠 吕蕾 胡庚
(74) 专利代理机构 杭州浩润专利代理事务所
(普通合伙) 33501
专利代理师 俞涛
(51) Int.Cl.
B24B 7/17 (2006.01)
B24B 41/04 (2006.01)
B24B 41/02 (2006.01)
B24B 47/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种四平面磨削加工磨床

(57) 摘要

本实用新型公开了磨床技术领域的一种四平面磨削加工磨床,包括加工台,加工台顶部滑动连接有移动台,移动台顶部两侧均固定连接有换向轨道,换向轨道之间设有固定台和换向台,固定台固定连接在移动台顶部,换向台两端固定连接移动轴,移动轴位于换向轨道内与之滑动配合,换向轨道内侧固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端与移动轴之间通过固定连板固定连接,换向轨道包括圆弧形滑轨和圆弧形滑轨底部固定安装的升降缸,加工台上方设有底面磨盘、顶面磨盘和一组侧面磨盘,底面磨盘和顶面磨盘并排设置,本实用新型可以同时加工四个平面,且换向过程中较为简单方便,换向台翻转后带走工件比重新装夹和调刀能够减少装夹误差。



1. 一种四平面磨削加工磨床,其特征在于:包括加工台(1),所述加工台(1)顶部滑动连接有移动台(2),所述移动台(2)顶部两侧均固定连接有换向轨道(3),所述换向轨道(3)之间设有固定台(4)和换向台(5),所述固定台(4)固定连接在移动台(2)顶部,所述换向台(5)两端固定连接有移动轴(6),所述移动轴(6)位于换向轨道(3)内与之滑动配合,所述换向轨道(3)内侧固定安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出端与移动轴(6)之间通过固定连板(8)固定连接,所述换向轨道(3)包括圆弧形滑轨(901)和圆弧形滑轨(901)底部固定安装的升降缸(902),所述加工台(1)上方设有底面磨盘(12)、顶面磨盘(13)和一组侧面磨盘(14),所述底面磨盘(12)和顶面磨盘(13)并排设置。

2. 根据权利要求1所述的一种四平面磨削加工磨床,其特征在于:所述固定台(4)和换向台(5)均为磁吸固定台(4),所述固定台(4)和换向台(5)分别位于换向轨道(3)两端的竖直延长线上。

3. 根据权利要求1所述的一种四平面磨削加工磨床,其特征在于:所述换向轨道(3)内侧均固定连接有平衡台(15),所述平衡台(15)位于换向台(5)底部用于托住换向台(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种四平面磨削加工磨床,其特征在于:所述加工台(1)顶部设有驱动滑轨(16),所述驱动滑轨(16)用于驱动移动台(2)直线移动。

5. 根据权利要求1所述的一种四平面磨削加工磨床,其特征在于:所述底面磨盘(12)和顶面磨盘(13)共同安装在同一个U形架(17)的两侧,所述U形架(17)顶部安装有横向滑台(18),所述横向滑台(18)顶部固定安装有调整缸(9),所述调整缸(9)固定安装在磨床顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种四平面磨削加工磨床,其特征在于:所述侧面磨盘(14)共同安装在双向滑台(19)底部,所述双向滑台(19)顶部固定安装有升降柱(20),所述升降柱(20)固定安装在磨床顶部。

一种四平面磨削加工磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床技术领域,具体为一种四平面磨削加工磨床。

背景技术

[0002] 目前,磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床,大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工。磨床大多利用台虎钳对滑块进行装夹,在对滑块外表面的磨削需要多次拆卸安装,调整不同为之后才能将其全部磨削到位,装夹速度慢,磨削效率低,且是一机一个工序每次只能加工一个平面,机床多、人员多,质量不稳定,作业效率低。

[0003] 基于此,本实用新型设计了一种四平面磨削加工磨床,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种四平面磨削加工磨床,以解决上述背景技术中提出的夹速度慢,磨削效率低,且是一机一个工序每次只能加工一个平面,机床多、人员多,质量不稳定,作业效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种四平面磨削加工磨床,包括加工台,所述加工台顶部滑动连接有移动台,所述移动台顶部两侧均固定连接有换向轨道,所述换向轨道之间设有固定台和换向台,所述固定台固定连接在移动台顶部,所述换向台两端固定连接有移动轴,所述移动轴位于换向轨道内与之滑动配合,所述换向轨道内侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端与移动轴之间通过固定连板固定连接,所述换向轨道包括圆弧形滑轨和圆弧形滑轨底部固定安装的升降缸,所述加工台上方设有底面磨盘、顶面磨盘和一组侧面磨盘,所述底面磨盘和顶面磨盘并排设置。

[0007] 优选的,所述固定台和换向台均为磁吸固定台,所述固定台和换向台分别位于换向轨道两端的竖直延长线上。

[0008] 优选的,所述换向轨道内侧均固定连接有平衡台,所述平衡台位于换向台底部用于托住换向台。

[0009] 优选的,所述加工台顶部设有驱动滑轨,所述驱动滑轨用于驱动移动台直线移动。

[0010] 优选的,所述底面磨盘和顶面磨盘共同安装在同一个U形架的两侧,所述U形架顶部安装有横向滑台,所述横向滑台顶部固定安装有调整缸,所述调整缸固定安装在磨床顶部。

[0011] 优选的,所述侧面磨盘共同安装在双向滑台底部,所述双向滑台顶部固定安装有升降柱,所述升降柱固定安装在磨床顶部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型根据工件的高度通过升降缸调整圆弧形滑轨的高度,从而调整换向台的初始高度,换向台的初始高度与固定台之间的距离就是所要加工的工件的高度,进而可以适应不同高度的工件的加工。

[0014] 换向台由并排的位置翻转移动至固定台顶部,换向台翻转后带走新工件,再在固定台上安装下一个工件,进而往复操作使得移动台的每一程移动都可以同时加工四个平面,且换向过程中较为简单方便,换向台翻转后带走工件比重新装夹和调刀能够减少装夹误差。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型前侧视角结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型后侧视角结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型俯视角半剖结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型移动台放大局部示意图;

[0020] 图5为本实用新型移动台正侧视角半剖放大结构示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、加工台;2、移动台;3、换向轨道;4、固定台;5、换向台;6、移动轴;7、驱动电机;8、固定连板;9、调整缸;901、圆弧形滑轨;902、升降缸;12、底面磨盘;13、顶面磨盘;14、侧面磨盘;15、平衡台;16、驱动滑轨;17、U形架;18、横向滑台;19、双向滑台;20、升降柱。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0025] 一种四平面磨削加工磨床,包括加工台1,加工台1顶部滑动连接有移动台2,移动台2顶部两侧均固定连接有换向轨道3,换向轨道3之间设有固定台4和换向台5,固定台4固定连接在移动台2顶部,换向台5两端固定连接有移动轴6,移动轴6位于换向轨道3内与之滑动配合,换向轨道3内侧固定安装有驱动电机7,驱动电机7的输出端与移动轴6之间通过固定连板8固定连接,换向轨道3包括圆弧形滑轨901和圆弧形滑轨901底部固定安装的升降缸902,加工台1上方设有底面磨盘12、顶面磨盘13和一组侧面磨盘14,底面磨盘12和顶面磨盘13并排设置。

[0026] 本实用新型使用时,根据工件的高度通过升降缸902调整圆弧形滑轨901的高度,从而调整换向台5的初始高度,换向台5的初始高度与固定台4之间的距离就是所要加工的工件的高度,进而可以适应不同高度的工件的加工;在加工时,将工件安装在固定台4上,调整好底面磨盘12、顶面磨盘13和一组侧面磨盘14的位置后,即可启动移动台2移动,使其沿加工台1直线移动,在移动时转动的顶面磨盘13和一组侧面磨盘14分别对工件的顶面和两侧面进行打磨加工,当移动台2移动至工件被从头到尾加工完后,收起底面磨盘12、顶面磨

盘13和一组侧面磨盘14或将上述各磨盘移动调整至不阻碍换向台5的位置,此时通过驱动电机7转动,经固定连板8带动移动轴6沿换向圆弧形轨道901移动,使得换向台5由并排的位置翻转移动至固定台4顶部,换向台5顶面此时向下并与被加工工件接触,而后启动换向台5固定工件,固定台4松开工件,在驱动电机7驱动下使得换向台5携带工件翻转移动至原位置,这时在固定台4上安装新的被加工工件,在移动台2反向直线移动时,使得安装的新工件和翻转后底面朝上的工件一同移动,新工件被顶面磨盘13和一组侧面磨盘14加工顶面和两侧面,翻转后底面朝上的工件被底面磨盘12加工底面,从而实现四面的同时加工,加工完毕后,卸下四面加工好的工件,换向台5翻转后带走新工件,再在固定台4上安装下一个工件,进而往复操作使得移动台2的每一程移动都可以同时加工四个平面,且换向过程中较为简单方便,换向台5翻转后带走工件比重重新装夹和调刀能够减少装夹误差。

[0027] 其中,固定台4和换向台5均为磁吸固定台4,固定台4和换向台5分别位于换向轨道3两端的竖直延长线上。

[0028] 磁吸方式固定稳定快捷,在固定台4没有失去磁力时换向台5翻转与工件顶面相贴后,换向台5吸附工件后固定台4才松开工件,从而减少重新对位和装夹过程,也避免装夹过程损伤打磨面。

[0029] 其中,换向轨道3内侧均固定连接平衡台15,平衡台15位于换向台5底部用于托住换向台5。

[0030] 在换向台5水平状态承载工件时,底部通过平衡台15对换向台5进行承托,避免换向台5扭动等,保证换向台5的平稳。

[0031] 其中,加工台1顶部设有驱动滑轨16,驱动滑轨16用于驱动移动台2直线移动。

[0032] 其中,底面磨盘12和顶面磨盘13共同安装在同一个U形架17的两侧,U形架17顶部安装有横向滑台18,横向滑台18顶部固定安装有调整缸9,调整缸9固定安装在磨床顶部。

[0033] 通过U形架17可带动底面磨盘12和顶面磨盘13同步移动加工,在调整顶面磨盘13时,底面磨盘12也被调整好,无需二次调整,加工也同步进行,U形架17搭载底面磨盘12的一条臂设计为与U形架17可滑动调节式,即使工件没有固定在固定台4的正中间的位置时也可以将底面磨盘12调整至与翻转后的工件相配合的位置从而适应工件的加工;横向滑台18可带动U形架17在垂直加工台1的方向移动,从而适应工件的安装位置,调整缸9带动底面磨盘12和顶面磨盘13上下移动可调整高度。

[0034] 其中,侧面磨盘14共同安装在双向滑台19底部,双向滑台19顶部固定安装有升降柱20,升降柱20固定安装在磨床顶部。

[0035] 双向滑台19可以调整两侧的侧面磨盘14的位置,从而适应工件的宽度,升降柱20调整侧面磨盘14的高度,适应工件所要打磨的高度。

[0036] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书

的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

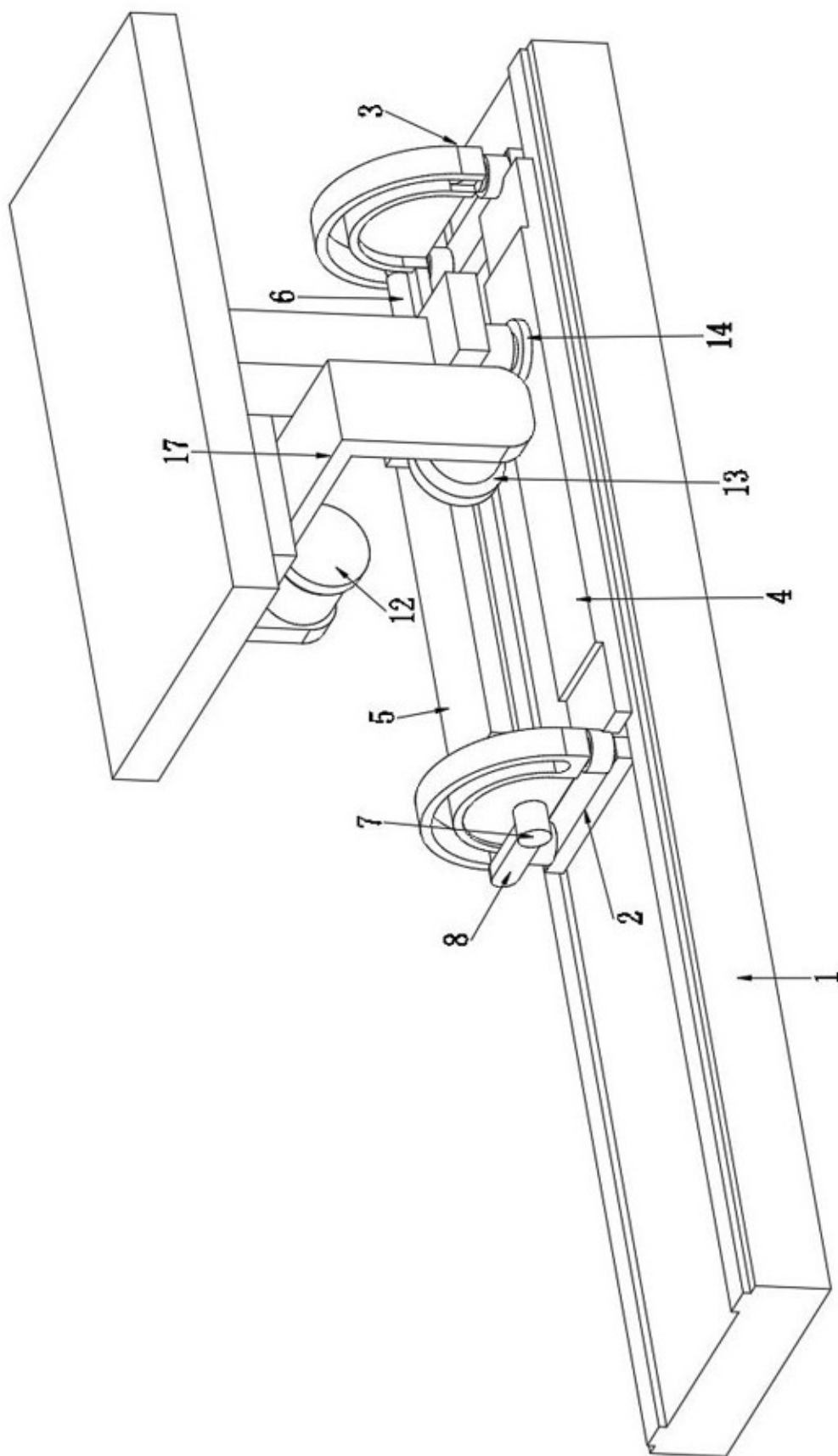


图 1

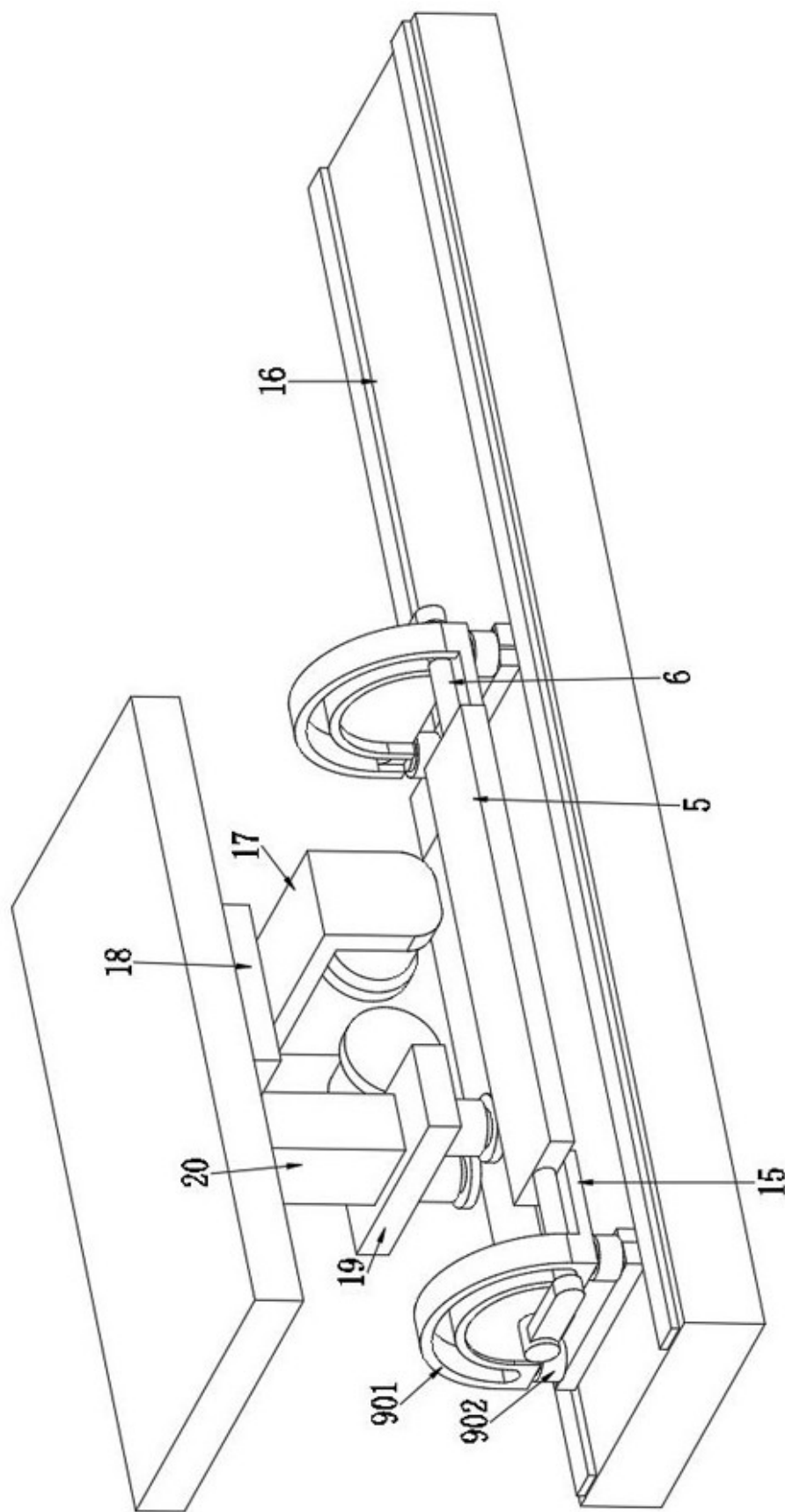


图 2

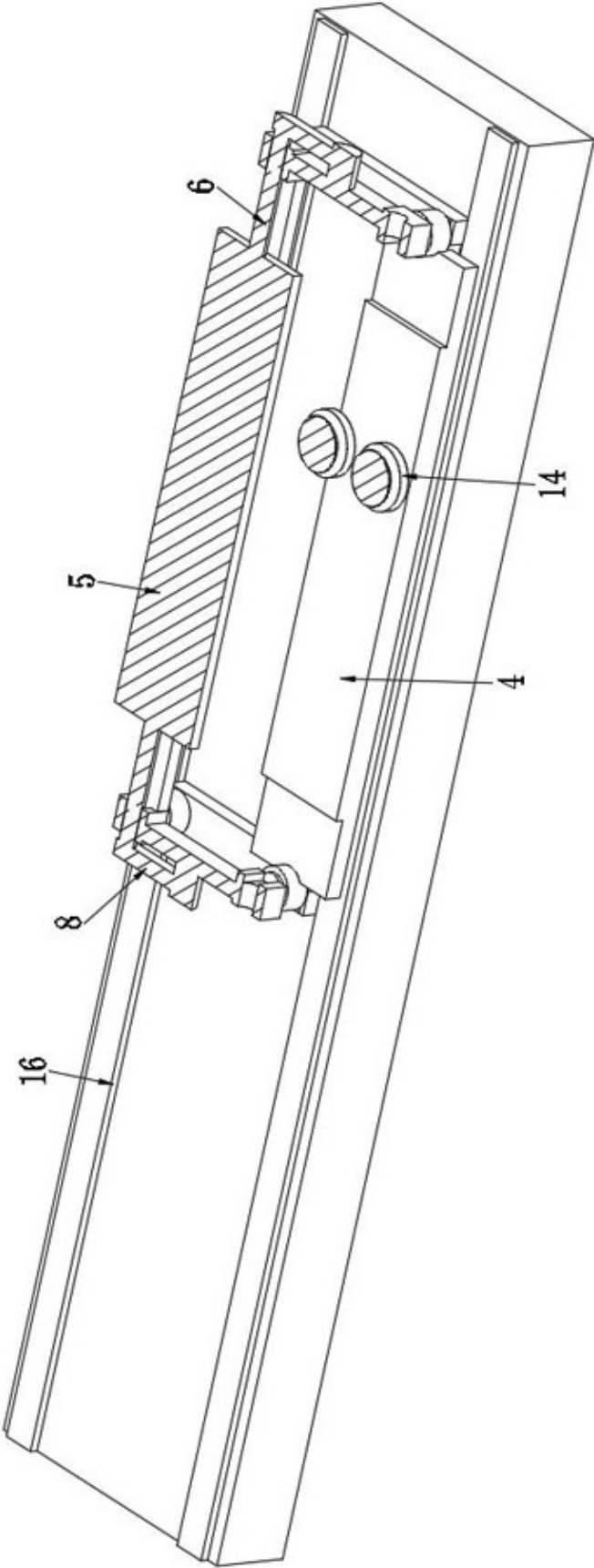


图 3

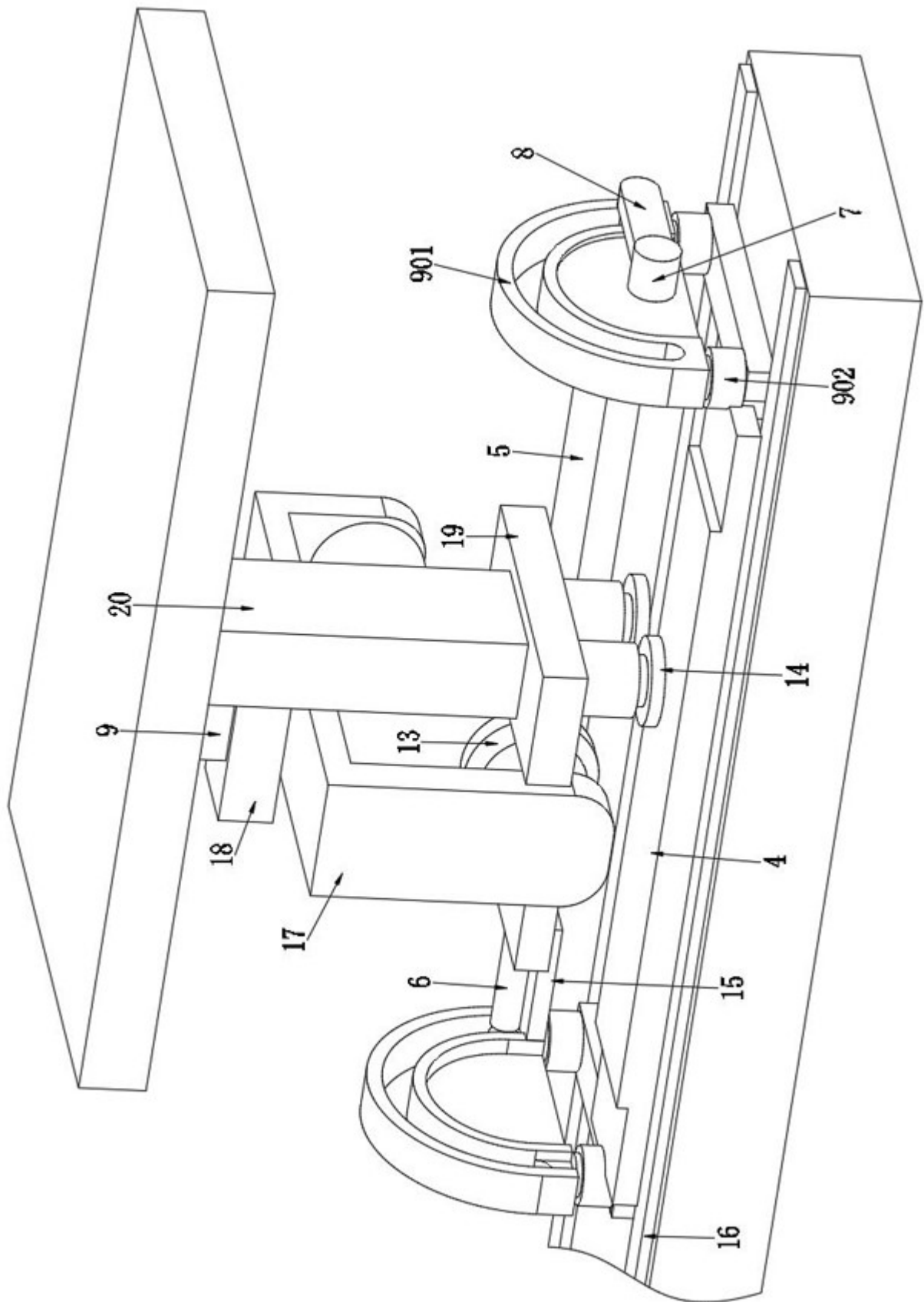


图 4

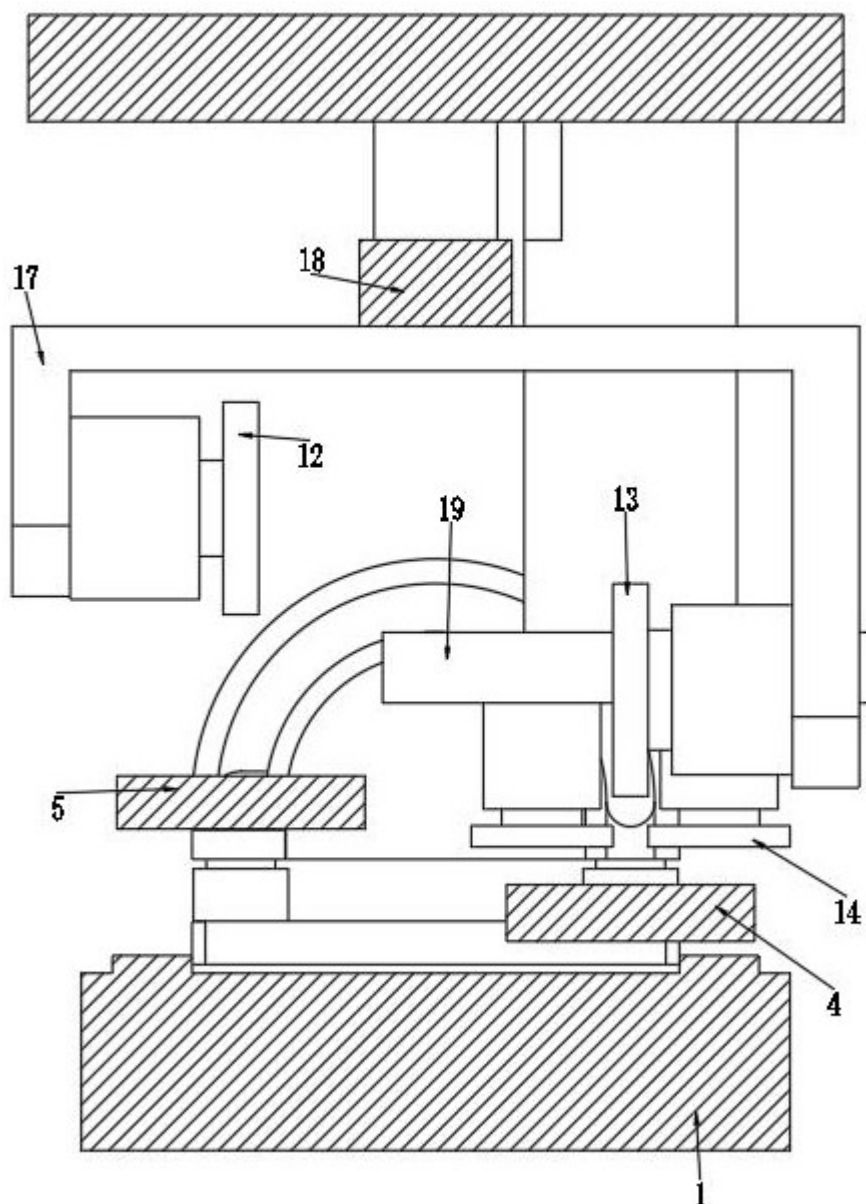


图 5