



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218905685 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202223059689.4

(22) 申请日 2022.11.17

(73) 专利权人 缙云县力伟机床有限公司

地址 321400 浙江省丽水市缙云县壶镇镇
兴业路3号

(72) 发明人 李伟

(74) 专利代理机构 浙江维创盈嘉专利代理有限
公司 33477

专利代理师 胡根平

(51) Int. Cl.

B27C 3/02 (2006.01)

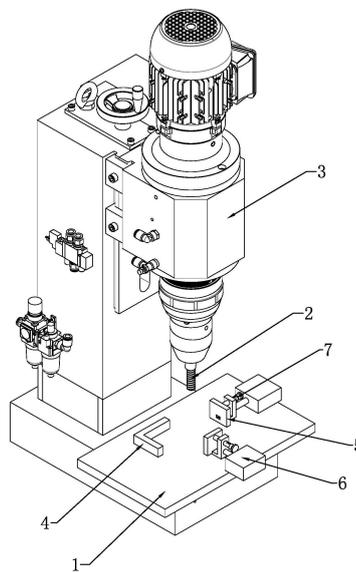
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种木材用钻孔机床

(57) 摘要

本实用新型属于机床技术领域,尤其涉及一种木材用钻孔机床,包括放置工件的工作台、对工件进行钻孔的钻头、驱动钻头工作的驱动机构、夹持工件的夹持机构,夹持机构包括:定位块,其设在工作台上表面一侧,其能对工件的两个侧面进行限位;两组夹持调节机构,其位于工件未被定位块限位的两侧,每组夹持调节机构均包括夹板、粗调节机构、精调节机构,粗调节机构能驱动夹板快速靠近工件,精调节机构能以手动的方式驱动夹板紧抵工件的侧壁;与现有技术相比,本实用新型通过两组调节气缸来代替现有技术中的四个电机,降低了检修的难度,同时通过粗调节机构使夹板快速靠近工件,通过精调节机构手动精准夹紧工件,不会破坏工件。



1. 一种木材用钻孔机床,包括放置工件的工作台(1)、对工件进行钻孔的钻头(2)、驱动钻头(2)工作的驱动机构(3)、夹持工件的夹持机构,其特征在于,所述夹持机构包括:

定位块(4),其设在所述工作台(1)上表面一侧,其能对工件的两个侧面进行限位;

两组夹持调节机构,其位于工件未被所述定位块(4)限位的两侧,每组所述夹持调节机构均包括夹板(5)、粗调节机构(6)、精调节机构(7),所述粗调节机构(6)能驱动所述夹板(5)快速靠近工件,所述精调节机构(7)能以手动的方式驱动所述夹板(5)紧抵工件的侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种木材用钻孔机床,其特征在于:所述粗调节机构(6)包括调节气缸,所述调节气缸设在所述工作台(1)上,所述调节气缸的活塞杆通过所述精调节机构(7)与所述夹板(5)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种木材用钻孔机床,其特征在于,所述精调节机构(7)包括:

调节座(701),其与所述调节气缸的活塞杆连接;

调节套(702),其设在所述调节座(701)上,其长度方向与所述夹板(5)的移动方向相同,其内部开设有螺纹通孔(7021);

调节杆(703),其第一端设有外螺纹,其第一端与所述螺纹通孔(7021)螺纹配合后伸出所述调节套(702)与所述夹板(5)连接;

滑杆(704),其沿所述夹板(5)移动方向滑动设在所述调节座(701)上,其一端与所述夹板(5)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种木材用钻孔机床,其特征在于:所述调节套(702)远离所述夹板(5)的一端外壁上设有刻度槽(705),所述调节杆(703)靠近所述刻度槽(705)的一端设有可覆盖所述刻度槽(705)的环套(706),所述环套(706)套设在所述调节套(702)外壁上且跟随所述调节杆(703)运动。

5. 根据权利要求2所述的一种木材用钻孔机床,其特征在于:所述夹板(5)靠近工件一侧的侧壁上设有控制槽(501),所述控制槽(501)中设有行程开关(8),所述行程开关(8)的触发部伸出所述控制槽(501),所述行程开关(8)的触发部可完全退入所述控制槽(501)。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种木材用钻孔机床,其特征在于:所述夹板(5)靠近工件一侧的侧壁上设有弹性垫(9)。

一种木材用钻孔机床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床技术领域,尤其涉及一种木材用钻孔机床。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床。一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等。钻孔机床是加工领域常用的加工设备,钻孔的工件可以是木板、钢板,在对木板进行钻孔前,需要先将木板定位并固定,公开号为:CN111360944A的中国发明专利申请公开了一种木质板材钻孔机床,该技术中通过四个直线电机从四个方向推动四块固定板来夹紧木质板材,但这种固定方式存在着一些问题:如①.通过四个电机来控制,故障时需要对四个电机都进行检修,较为麻烦;②.是否夹紧木质板材需要靠工人的经验来观察,需要手动控制电机的启动和停止,若夹持过紧,木质板材容易被破坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述存在的技术问题,提供一种木材用钻孔机床,其具有检修便利,夹持精准的优点。

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种木材用钻孔机床,包括放置工件的工作台、对工件进行钻孔的钻头、驱动钻头工作的驱动机构、夹持工件的夹持机构,夹持机构包括:

[0005] 定位块,其设在工作台上表面一侧,其能对工件的两个侧面进行限位;

[0006] 两组夹持调节机构,其位于工件未被定位块限位的两侧,每组夹持调节机构均包括夹板、粗调节机构、精调节机构,粗调节机构能驱动夹板快速靠近工件,精调节机构能以手动的方式驱动夹板紧抵工件的侧壁。

[0007] 在本技术方案中,夹持机构用于将工件夹紧在工作台上,驱动机构用于驱动钻头转动并能驱动钻头靠近工件对工件进行钻孔,在钻孔完成后驱动机构会带着钻头远离工件;本实用新型中的工件为矩形体的木材,这种木材包括四个侧壁、一个顶面、一个底面,在装夹工件时,先将工件底面摆放在工作台上表面,将工件相邻的两个侧壁与定位块相抵,然后通过两组粗调节机构带着两组夹板分别从工件未与定位块抵接的一侧靠近工件,当夹板与工件侧壁接触后,粗调节机构停止工作,精调节机构通过工人手动的方式带着夹板紧抵工件的侧壁,最终定位块与两组夹板共同夹紧工件的四个侧壁。

[0008] 在上述技术方案中,进一步的,粗调节机构包括调节气缸,调节气缸设在工作台上,调节气缸的活塞杆通过精调节机构与夹板连接。

[0009] 在上述技术方案中,进一步的,精调节机构包括:

[0010] 调节座,其与调节气缸的活塞杆连接;

[0011] 调节套,其设在调节座上,其长度方向与夹板的移动方向相同,其内部开设有螺纹通孔;

[0012] 调节杆,其第一端设有外螺纹,其第一端与螺纹通孔螺纹配合后伸出调节套与夹板连接;

[0013] 滑杆,其沿夹板移动方向滑动设在调节座上,其一端与夹板连接。

[0014] 在上述技术方案中,进一步的,调节套远离夹板的一端外壁上设有刻度槽,调节杆靠近刻度槽的一端设有可覆盖刻度槽的环套,环套套设在调节套外壁上且跟随调节杆运动。

[0015] 在上述技术方案中,进一步的,夹板靠近工件一侧的侧壁上设有控制槽,控制槽中设有行程开关,行程开关的触发部伸出控制槽,行程开关的触发部可完全退入控制槽。

[0016] 在上述技术方案中,进一步的,夹板靠近工件一侧的侧壁上设有弹性垫。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 1.通过两组调节气缸来代替现有技术中的四个电机,降低了检修的难度,同时通过粗调节机构使夹板快速靠近工件,通过精调节机构手动精准夹紧工件,不会破坏工件;

[0019] 2.精调节机构包括刻度槽和环套,对于同一种规格的工件,可以记录第一次夹紧工件时环套在刻度槽上的位置,作为后续工件的装夹参考,避免后续工件装夹过紧或过松;

[0020] 3.通过行程开关来控制调节气缸的工作,相比人工观察操作更加精准;

[0021] 4.通过在夹板上与工件接触的表面设置弹性垫,避免工件被夹板破坏。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型第一方向立体结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型第二方向立体结构示意图。

[0025] 图3为本实用新型中夹持机构结构示意图。

[0026] 图4为本实用新型中夹持调节机构结构示意图。

[0027] 图5为本实用新型中调节杆结构示意图。

[0028] 图6为本实用新型中夹板的第二种结构示意图。

[0029] 图中标记表示为:

[0030] 1-工作台、2-钻头、3-驱动机构、4-定位块、5-夹板、501-控制槽、6-粗调节机构、7-精调节机构、701-调节座、702-调节套、7021-螺纹通孔、703-调节杆、704-滑杆、705-刻度槽、706-环套、8-行程开关、9-弹性垫。

具体实施方式

[0031] 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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实

施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0033] 需要说明的是,在本申请的描述中,术语方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1-图3所示,本实施例提供了一种木材用钻孔机床,包括放置工件的工作台1、对工件进行钻孔的钻头2、驱动钻头2工作的驱动机构3、夹持工件的夹持机构,本实施例主要是对夹持机构进行改进,钻头2、驱动机构3的原理和结构均是本领域技术人员熟知的,在此不进行赘述;

[0036] 本实施例中夹持机构包括:定位块4、两组夹持调节机构;

[0037] 请参阅图3,定位块4设在工作台1上表面左侧,定位块4呈L型定位块4朝内侧的两个侧壁能与矩形体工件的两个相邻侧壁抵接,从而对工件的两个侧面进行限位;

[0038] 两组夹持调节机构分别位于工作台1上表面的右侧和前侧,两组夹持调节机构的结构相同,每组夹持调节机构均包括夹板5、粗调节机构6、精调节机构7,粗调节机构6一般选用电控或者数控的驱动模块,如电机加螺杆,气缸等驱动结构,粗调节机构6能驱动夹板5快速靠近工件,精调节机构7一般选用手动驱动模块,如螺杆加手轮,齿轮齿条加手轮等驱动结构,精调节机构7能以手动的方式驱动夹板5紧抵工件的侧壁;

[0039] 作为本实施例的一个优选,粗调节机构6选用调节气缸,调节气缸设在工作台1上,调节气缸的活塞杆通过精调节机构7与夹板5连接。

[0040] 通过上述技术方案,在装夹工件时,先将工件的两个侧壁与定位块4朝内的两个侧壁相抵,然后通过两个调节气缸驱动两组精调节机构7和夹板5靠近工件,当夹板5与工件侧壁接触后,调节气缸停止工作,此时通过精调节机构7手动将夹板5紧抵工件侧壁完成装夹。

[0041] 实施例2

[0042] 本实施例提供了一种木材用钻孔机床,除了包括上述实施例的技术方案外,还公开了精调节机构7的一种结构;

[0043] 如图4-图5所示,本实施例中精调节机构7包括:调节座701、调节套702、调节杆703、滑杆704;其中,

[0044] 调节座701呈L型,调节座701上部为竖直段,下部为水平段,在调节座701水平段上沿夹板5移动方向开设有滑槽,调节座701竖直段远离夹板5一侧的侧壁与调节气缸的活塞杆自由端端部连接;

[0045] 调节套702固定在调节座701上部,调节套702的长度方向与夹板5的移动方向相同,调节套702内部开设有螺纹通孔7021,螺纹通孔7021贯穿调节套702相对的两个侧壁;

[0046] 调节杆703一端外壁上设有外螺纹,调节杆703一端与螺纹通孔7021螺纹配合后伸出调节套702与夹板5远离工件的一端转动连接;

[0047] 滑杆704一端沿夹板5移动方向滑动设在滑槽中,滑杆704另一端与夹板5远离工件

一侧的侧壁连接。

[0048] 作为优选的,在调节套702远离夹板5的一端外壁上设有刻度槽705,刻度槽705展示为一段标准刻度尺,调节杆703靠近刻度槽705的一端设有可覆盖刻度槽705的环套706,环套706套设在调节套702外壁上且跟随调节杆703运动。

[0049] 精调节机构7驱动夹板5靠近工件的工作原理为:工人手动旋转调节杆703远离夹板5的一端,通过调节杆703与螺纹通孔7021的配合使得调节杆703可以朝靠近工件方向移动,从而将夹板5朝靠近工件方向推,在调节杆703移动的过程中会带着环套706在调节套702外部移动,环套706从刻度零位逐渐覆盖刻度槽705,工人可以通过环套706与刻度槽705相交的位置读出刻度值,如3mm,5mm等,通过手动旋紧的方式能使工件被夹持得更加精准,也不会对工件造成破坏。

[0050] 实施例3

[0051] 本实施例提供了一种木材用钻孔机床,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征:

[0052] 请参阅图4或图6,在夹板5靠近工件一侧的侧壁上设有控制槽501,控制槽501中设有行程开关8,行程开关8的触发部伸出控制槽501,行程开关8的触发部可完全退入控制槽501;

[0053] 在未与工件接触时,行程开关8的触发部位于控制槽501外,在与工件接触后行程开关8的触发部被推入到控制槽501中并触发开关,此时夹板5表面与工件表面接触,调节气缸停止工作。

[0054] 实施例4

[0055] 本实施例提供了一种木材用钻孔机床,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征:

[0056] 如图6所示,在夹板5靠近工件一侧的侧壁上设有弹性垫9,弹性垫9不会与行程开关8造成干涉,在夹板5与工件接触时实际是弹性垫9与工件接触,这样可以对工件进行保护,避免工件被夹持过紧而破坏。

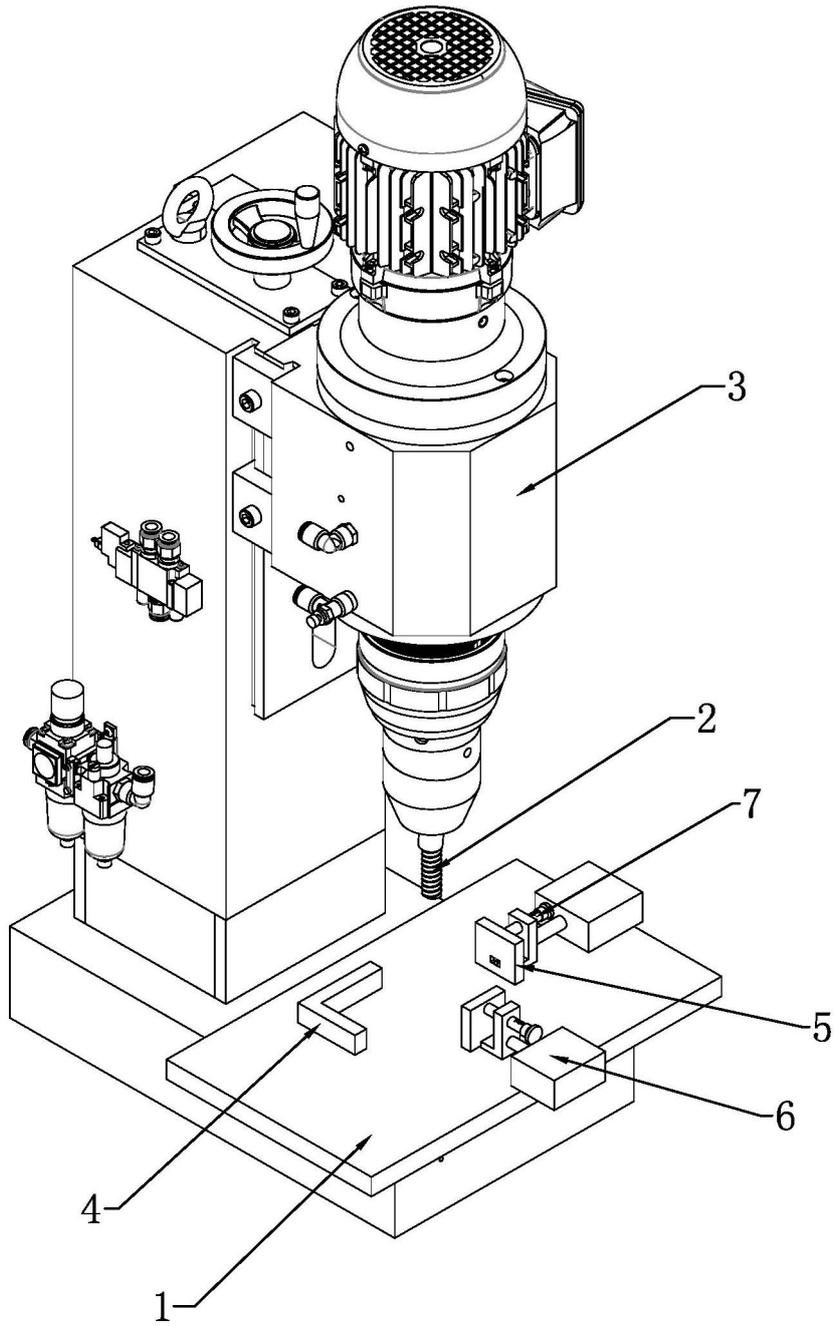


图1

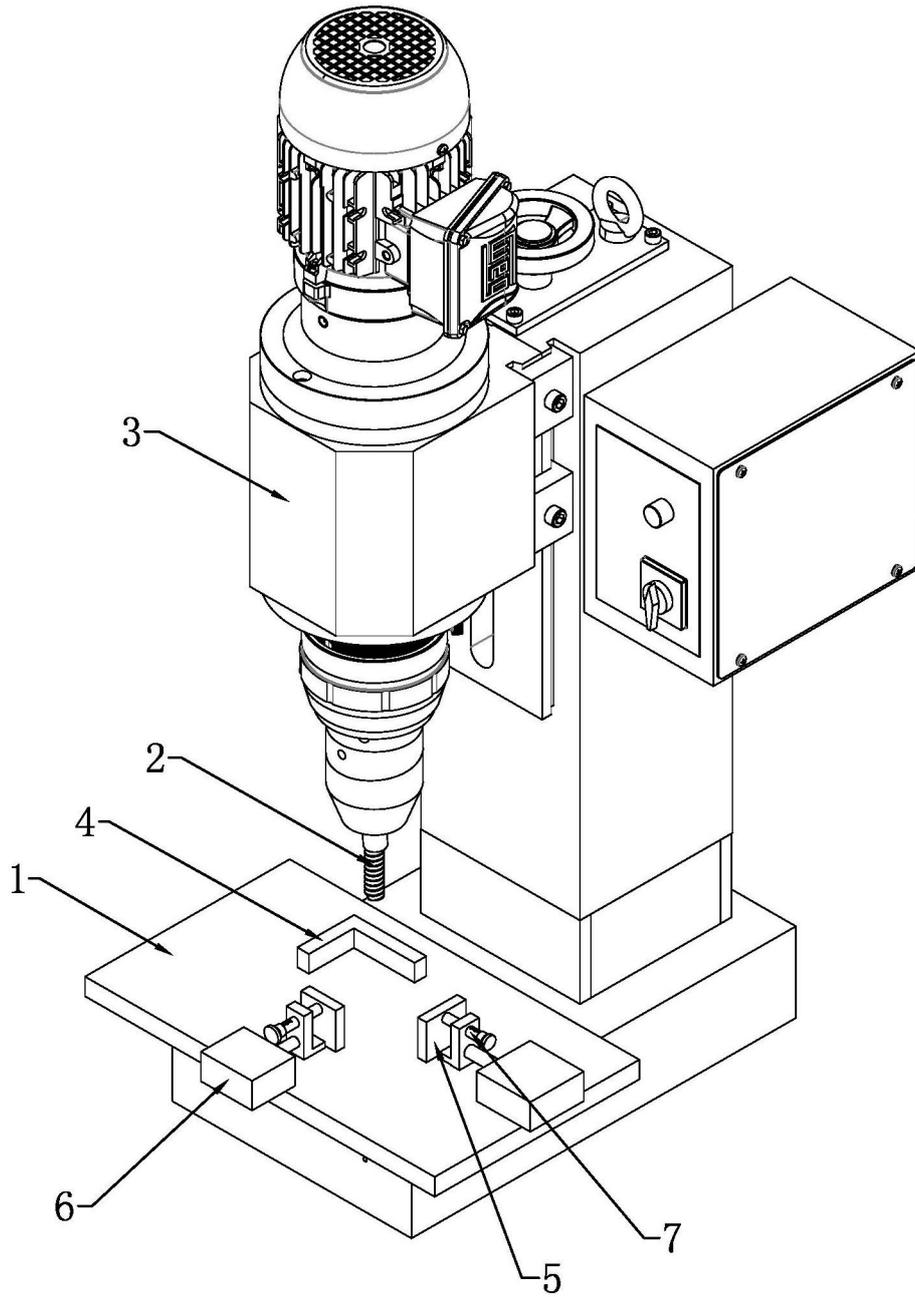


图2

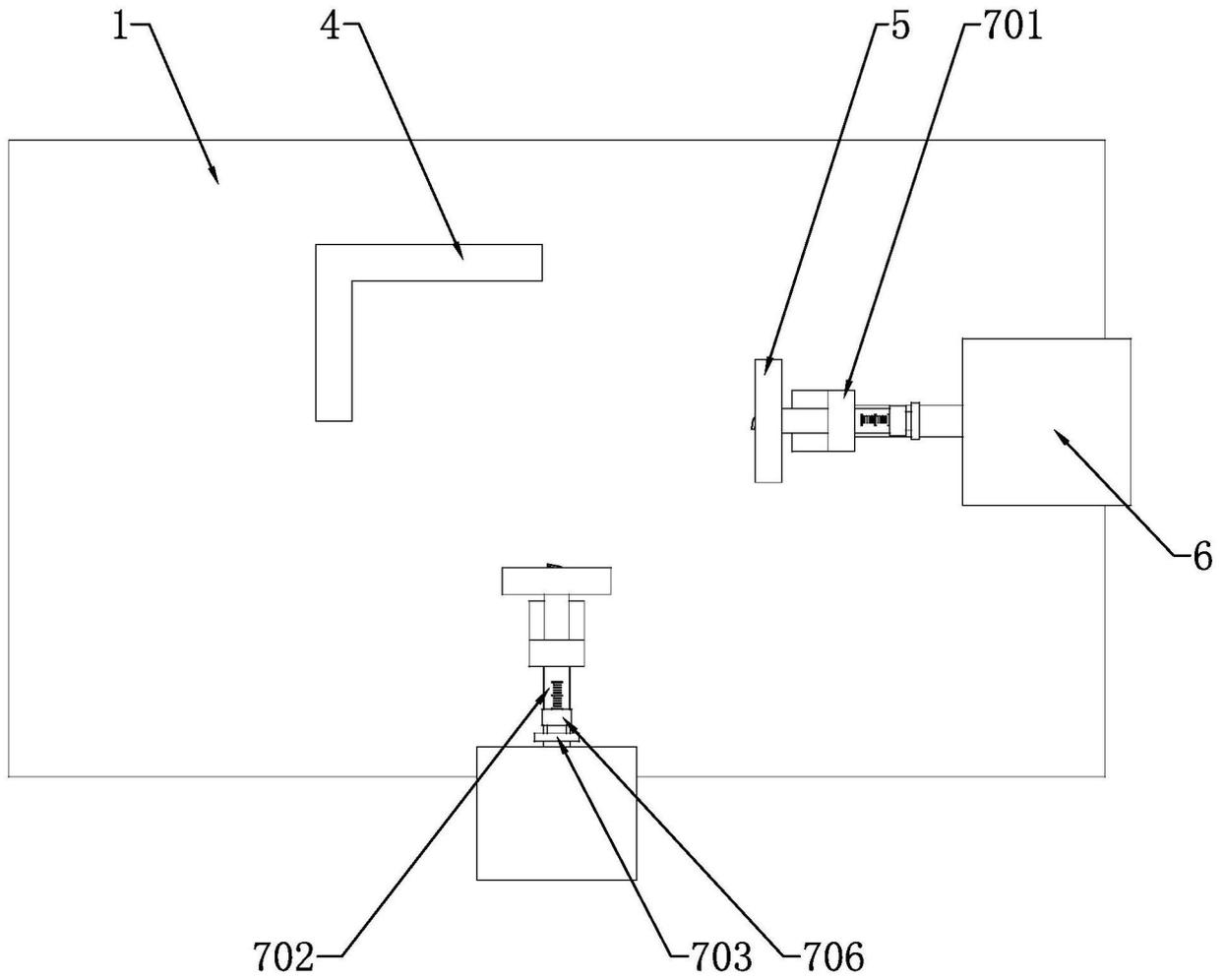


图3

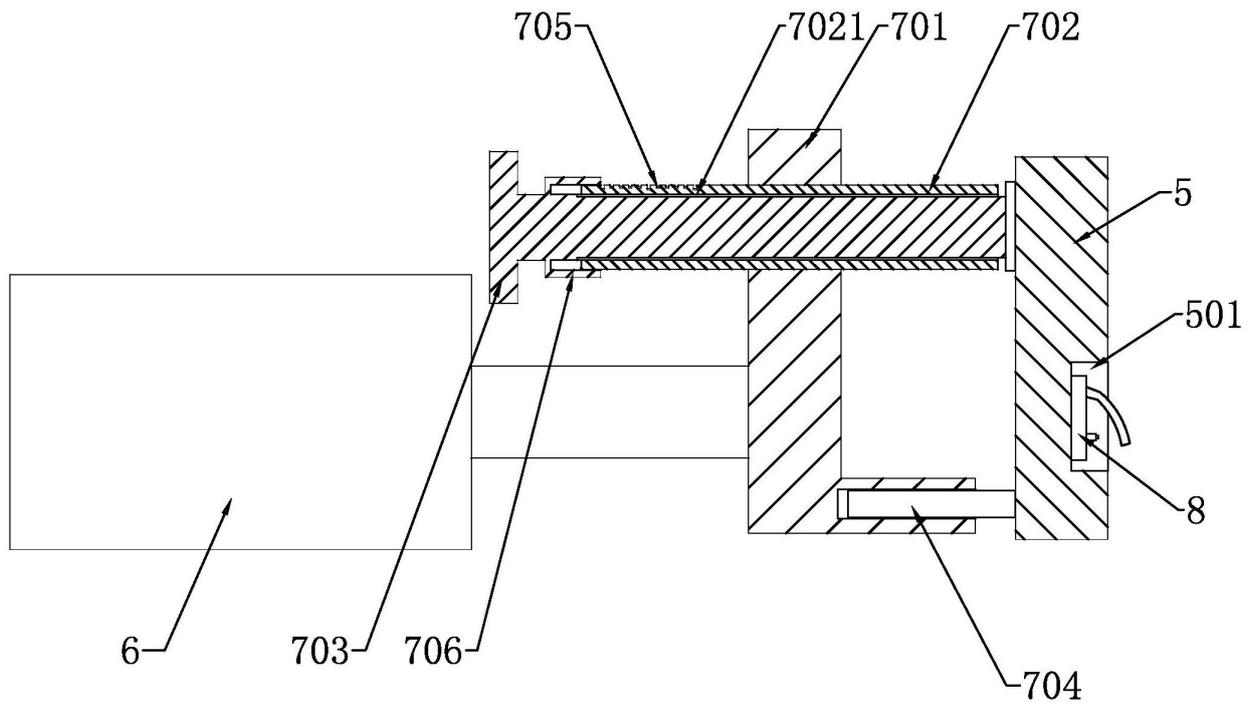


图4

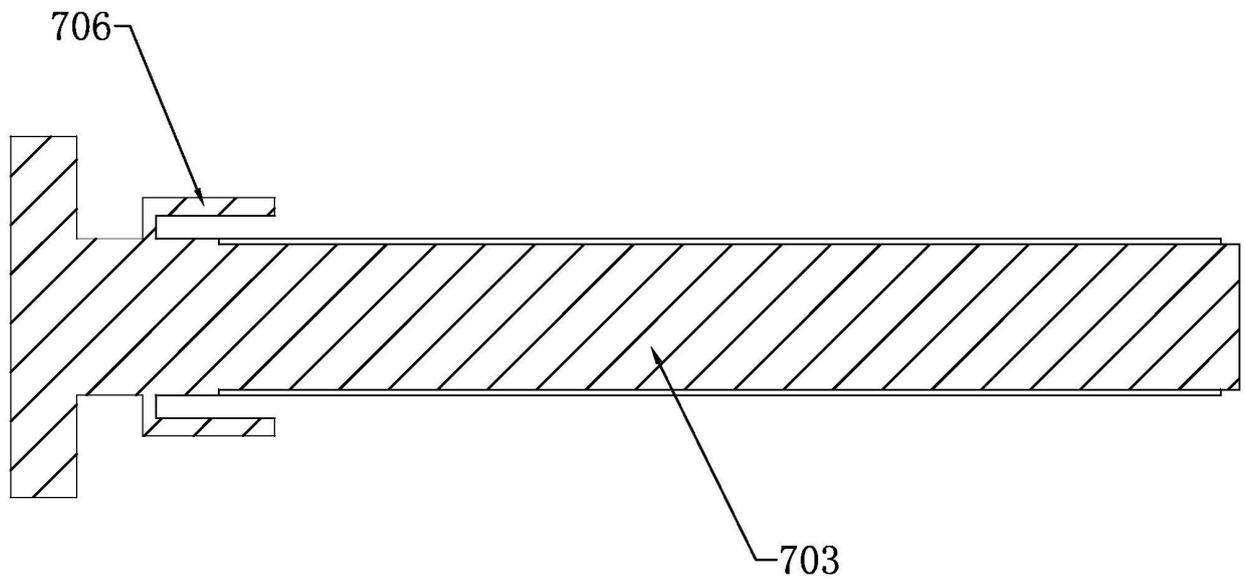


图5

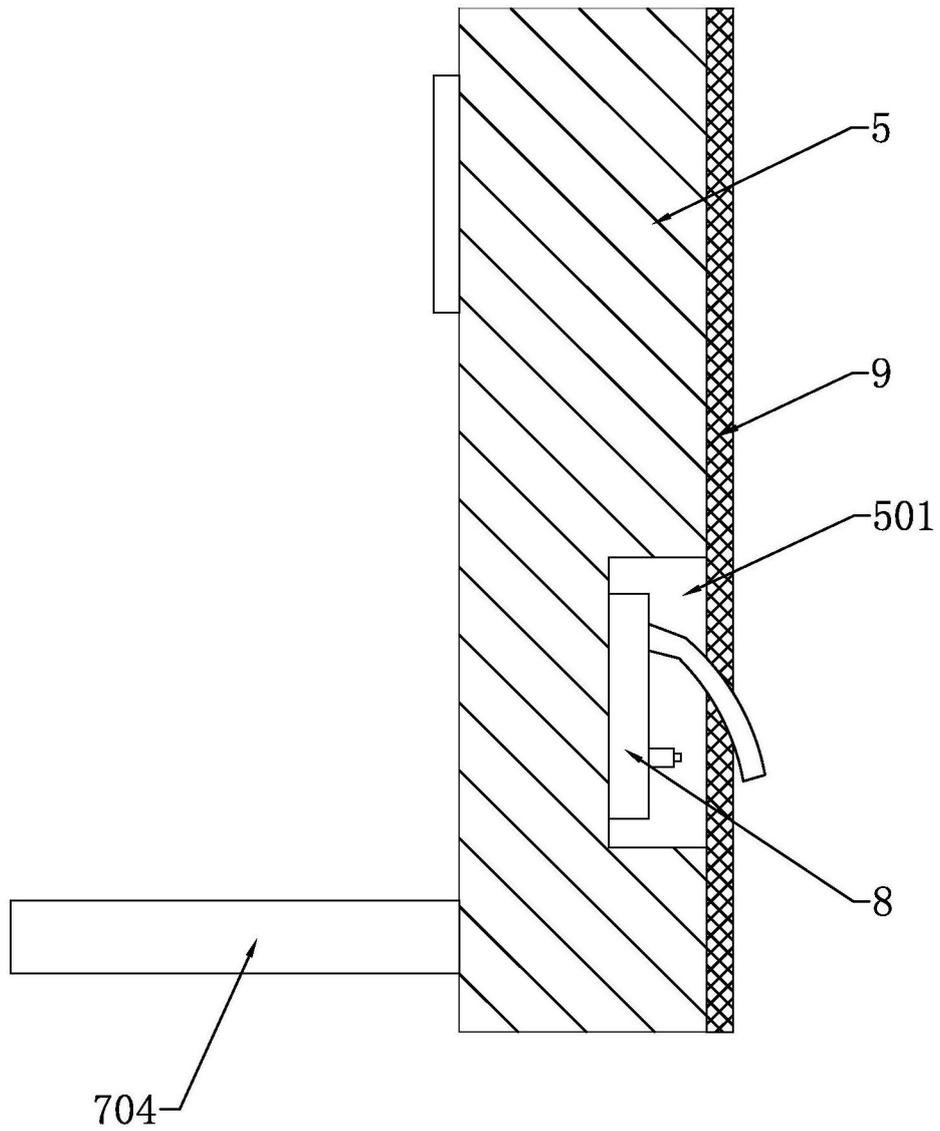


图6