



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115338316 B

(45) 授权公告日 2023.01.13

(21) 申请号 202211270614.2

审查员 于娟

(22) 申请日 2022.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115338316 A

(43) 申请公布日 2022.11.15

(73) 专利权人 徐州海兰特桑拿设备有限公司

地址 221600 江苏省徐州市沛县张庄镇徐沛路汉韵花园南90米路西

(72)发明人 赵明涛 乔颖 李颜廷

(51) Int.Cl.

B21D 28/28 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/08 (2006.01)

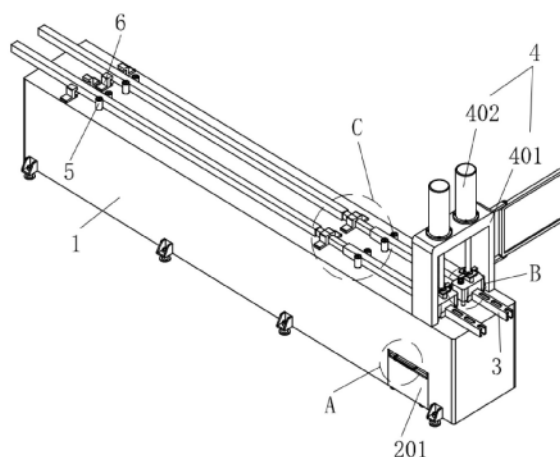
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种桑拿房加工用的冲孔装置

(57) 摘要

本发明涉及冲孔装置技术领域,具体的说是一种桑拿房加工用的冲孔装置,包括机台、收纳结构、龙骨、冲孔结构、输送结构、夹持结构、启闭结构和内模柱;夹持结构的设置便于交替控制夹持内模柱的位置,配合输送结构的使用,使在冲孔过程中可以添加新的龙骨,提高了操作效率;所述冲孔结构上设有启闭结构,冲孔结构配合启闭结构的设置,使冲孔结束后减小冲孔结构对龙骨的抵触力,使龙骨的移动更加方便,使冲孔过程更加稳定;机台上设有用于收纳废屑的收纳结构,收纳结构的设置不仅减小了占用空间,且便于观察和收集冲孔过程中的废屑。



1. 一种桑拿房加工用的冲孔装置,其特征在于,包括机台(1),所述机台(1)上设有两组用于固定内模柱(8)的夹持结构(6),内模柱(8)外部滑动设有龙骨(3),所述机台(1)上设有用于输送龙骨(3)的输送结构(5);机台(1)上设有用于对龙骨(3)进行冲孔的冲孔结构(4),所述冲孔结构(4)上设有启闭结构(7);所述机台(1)上设有用于收纳废屑的收纳结构(2);

所述收纳结构(2)包括外框(201),所述机台(1)上设有两个滑动连接的外框(201),所述外框(201)的底端设有万向轮(204),所述外框(201)的底端设有滑动连接的支撑板(207),所述支撑板(207)与外框(201)之间设有第一弹簧(206),所述外框(201)上设有滑动连接的存储框(203),所述存储框(203)与支撑板(207)之间抵触,所述存储框(203)的顶端设有卡块(205),所述卡块(205)与机台(1)卡合;

所述夹持结构(6)包括第二液压缸(602),所述机台(1)上设有两个第二液压缸(602),所述第二液压缸(602)的端部固定有推板(603),所述推板(603)上设有四个滑槽(604),相邻的两个所述滑槽(604)对称设置,所述滑槽(604)倾斜设置,所述滑槽(604)上滚动设有滚轮(606),所述滚轮(606)与滑块(605)之间转动连接,所述滑块(605)与机台(1)之间滑动连接,相邻的两个所述滑块(605)的滑动方向相反,所述滑块(605)上固定有夹块(601),所述夹块(601)夹持于内模柱(8);

所述夹块(601)上固定有定位块(607),所述定位块(607)的端部呈三角形,所述定位块(607)与内模柱(8)之间卡合。

2. 根据权利要求1所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,其特征在于:所述存储框(203)的两端均设有把手(202),所述把手(202)的顶面与存储框(203)的顶面平齐。

3. 根据权利要求1所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,其特征在于:所述输送结构(5)包括两组转轴(502),每组所述转轴(502)为四个,所述转轴(502)上固定有输送辊(501),同一端的四个所述输送辊(501)两两处于内模柱(8)的两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,其特征在于:所述机台(1)上设有电机(503),所述电机(503)和转轴(502)上均固定有带轮(504),所述带轮(504)上缠绕有皮带(505),内模柱(8)两侧的两个带轮(504)处于皮带(505)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,其特征在于:所述冲孔结构(4)包括龙门架(401),所述机台(1)上固定有龙门架(401),所述龙门架(401)上设有两个第一液压缸(402),所述第一液压缸(402)的底端固定有连接板(403),所述连接板(403)的底端固定有冲模(404)。

6. 根据权利要求5所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,其特征在于:所述机台(1)上固定有两个底模(406),所述底模(406)上设有顶模(405),所述龙骨(3)处于顶模(405)与底模(406)之间,所述顶模(405)上固定有导向杆(408),所述导向杆(408)与滑套(407)之间滑动连接,所述滑套(407)固定于机台(1),所述滑套(407)与顶模(405)之间抵触有第二弹簧(409)。

7. 根据权利要求6所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,其特征在于:所述启闭结构(7)包括驱动杆(702),所述连接板(403)上固定有驱动杆(702),所述驱动杆(702)与顶模(405)、底模(406)之间滑动连接,所述驱动杆(702)贯穿于第三弹簧(701),所述第三弹簧(701)的两端分别抵触于连接板(403)和顶模(405)。

8. 根据权利要求7所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,其特征在于:所述底模(406)

上固定有滑板(703),所述滑板(703)与顶模(405)之间滑动连接,所述驱动杆(702)的底端为三角形,所述驱动杆(702)与滑板(703)之间滑动连接,所述滑板(703)上设有滑动连接的限位块(704),所述限位块(704)设有两个,所述限位块(704)与滑板(703)之间抵触有第四弹簧(705),所述限位块(704)与顶模(405)之间卡合,所述限位块(704)朝向顶模(405)的一侧呈梯形。

一种桑拿房加工用的冲孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冲孔装置技术领域,具体的说是一种桑拿房加工用的冲孔装置。

背景技术

[0002] 在桑拿房加工过程中采用钢木龙骨支撑保温板和墙板,钢木龙骨由钢管和木方组成,钢管采用双面冲压开孔成型,既减轻重量,又保证荷载,为了防止冲孔过程中钢管形变,大多设置内模柱支撑钢管内部,防止冲孔变形。

[0003] 内模柱的一端固定在机台上,从而限制了钢管必须从同一侧进出,需要一个钢管冲孔结束后才能安装另一个钢管,影响冲孔效率,且冲孔过程中顶模和底模大多固定,当冲孔过程中产生毛刺,影响钢管的输送,同时冲孔过程中的废屑大多从通道直接掉落至地面,当在地面设置收纳箱,占用空间大,若在机台内部设置收纳箱,不便于查看废屑的多少。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种桑拿房加工用的冲孔装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种桑拿房加工用的冲孔装置,包括机台,所述机台上设有两组用于固定内模柱的夹持结构,内模柱外部滑动设有龙骨,所述机台上设有用于输送龙骨的输送结构;机台上设有用于对龙骨进行冲孔的冲孔结构,所述冲孔结构上设有启闭结构;所述机台上设有用于收纳废屑的收纳结构;

[0006] 所述收纳结构包括外框,所述机台上设有两个滑动连接的外框,所述外框的底端设有万向轮,所述外框的底端设有滑动连接的支撑板,所述支撑板与外框之间设有第一弹簧,所述外框上设有滑动连接的存储框,所述存储框与支撑板之间抵触,所述存储框的顶端设有卡块,所述卡块与机台卡合。

[0007] 具体的,所述存储框的两端均设有把手,所述把手的顶面与存储框的顶面平齐。

[0008] 具体的,所述夹持结构包括第二液压缸,所述机台上设有两个第二液压缸,所述第二液压缸的端部固定有推板,所述推板上设有四个滑槽,相邻的两个所述滑槽对称设置,所述滑槽倾斜设置,所述滑槽上滚动设有滚轮,所述滚轮与滑块之间转动连接,所述滑块与机台之间滑动连接,相邻的两个所述滑块的滑动方向相反,所述滑块上固定有夹块,所述夹块夹持于内模柱。

[0009] 具体的,所述夹块上固定有定位块,所述定位块的端部呈三角形,所述定位块与内模柱之间卡合。

[0010] 具体的,所述输送结构包括两组转轴,每组所述转轴为四个,所述转轴上固定有输送辊,同一端的四个所述输送辊两两处于内模柱的两侧。

[0011] 具体的,所述机台上设有电机,所述电机和转轴上均固定有带轮,所述带轮上缠绕有皮带,内模柱两侧的两个带轮处于皮带的两侧。

[0012] 具体的,所述冲孔结构包括龙门架,所述机台上固定有龙门架,所述龙门架上设有两个第一液压缸,所述第一液压缸的底端固定有连接板,所述连接板的底端固定有冲模。

[0013] 具体的,所述机台上固定有两个底模,所述底模上设有顶模,所述龙骨处于顶模与底模之间,所述顶模上固定有导向杆,所述导向杆与滑套之间滑动连接,所述滑套固定于机台,所述滑套与顶模之间抵触有第二弹簧。

[0014] 具体的,所述启闭结构包括驱动杆,所述连接板上固定有驱动杆,所述驱动杆与顶模、底模之间滑动连接,所述驱动杆贯穿于第三弹簧,所述第三弹簧的两端分别抵触于连接板和顶模。

[0015] 具体的,所述底模上固定有滑板,所述滑板与顶模之间滑动连接,所述驱动杆的底端为三角形,所述驱动杆与滑板之间滑动连接,所述滑板上设有滑动连接的限位块,所述限位块设有两个,所述限位块与滑板之间抵触有第四弹簧,所述限位块与顶模之间卡合,所述限位块朝向顶模的一侧呈梯形。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] (1)本发明所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,机台上设有两组用于固定内模柱的夹持结构,内模柱外部滑动设有龙骨,所述机台上设有用于输送龙骨的输送结构,夹持结构的设置便于交替控制夹持内模柱的位置,配合输送结构的使用,使在冲孔过程中可以添加新的龙骨,提高了操作效率。

[0018] (2)本发明所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,机台上设有用于对龙骨进行冲孔的冲孔结构,所述冲孔结构上设有启闭结构,冲孔结构配合启闭结构的设置,使冲孔结束后减小冲孔结构对龙骨的抵触力,使龙骨的移动更加方便,使冲孔过程更加稳定。

[0019] (3)本发明所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置,机台上设有用于收纳废屑的收纳结构,收纳结构的设置不仅减小了占用空间,且便于观察和收集冲孔过程中的废屑。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1为本发明提供的一种桑拿房加工用的冲孔装置的一种较佳实施例的整体结构示意图;

[0022] 图2为图1所示的A部结构放大示意图;

[0023] 图3为图1所示的B部结构放大示意图;

[0024] 图4为图1所示的C部结构放大示意图;

[0025] 图5为本发明的机台与输送结构的连接结构示意图;

[0026] 图6为图5所示的D部结构放大示意图;

[0027] 图7为本发明的内模柱与夹持结构的连接结构示意图;

[0028] 图8为本发明的冲孔结构与启闭结构的连接结构示意图;

[0029] 图9为本发明的启闭结构的截面示意图;

[0030] 图10为本发明的机台与收纳结构的连接结构示意图。

[0031] 图中:1、机台;2、收纳结构;201、外框;202、把手;203、存储框;204、万向轮;205、卡块;206、第一弹簧;207、支撑板;3、龙骨;4、冲孔结构;401、龙门架;402、第一液压缸;403、连接板;404、冲模;405、顶模;406、底模;407、滑套;408、导向杆;409、第二弹簧;5、输送结构;501、输送辊;502、转轴;503、电机;504、带轮;505、皮带;6、夹持结构;601、夹块;602、第二液压缸;603、推板;604、滑槽;605、滑块;606、滚轮;607、定位块;7、启闭结构;701、第三弹簧;

702、驱动杆；703、滑板；704、限位块；705、第四弹簧；8、内模柱。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0033] 如图1-图10所示，本发明所述的一种桑拿房加工用的冲孔装置包括机台1，所述机台1上设有两组用于固定内模柱8的夹持结构6，内模柱8外部滑动设有龙骨3，所述机台1上设有用于输送龙骨3的输送结构5；机台1上设有用于对龙骨3进行冲孔的冲孔结构4，所述冲孔结构4上设有启闭结构7；所述机台1上设有用于收纳废屑的收纳结构2；

[0034] 所述收纳结构2包括外框201，所述机台1上设有两个滑动连接的外框201，所述外框201的底端设有万向轮204，所述外框201的底端设有滑动连接的支撑板207，所述支撑板207与外框201之间设有第一弹簧206，所述外框201上设有滑动连接的存储框203，所述存储框203与支撑板207之间抵触，所述存储框203的顶端设有卡块205，所述卡块205与机台1卡合，所述存储框203的两端均设有把手202，所述把手202的顶面与存储框203的顶面平齐；

[0035] 冲孔过程中的废屑掉落至存储框203中，随着存储框203重量的增加，存储框203与外框201之间滑动，使存储框203抵触支撑板207，支撑板207压缩第一弹簧206，使存储框203逐渐下降，使存储框203上的卡块205与机台1不卡合，把手202的高度降低后，便于直观的反应存储框203中废屑的多少，然后手握把手202将外框201从机台1拉出，万向轮204的设置使外框201移动更加方便，然后手握把手202，将存储框203取出，倾倒废屑，然后将存储框203放入外框201中，按压把手202，使存储框203向下滑动，使卡块205不会影响外框201进入机台1，松开把手202，第一弹簧206伸长驱动支撑板207向上滑动，使存储框203带动卡块205与机台1卡合，便于对外框201和存储框203限位，不仅减小了占用空间，且便于观察和收集冲孔过程中的废屑。

[0036] 具体的，所述夹持结构6包括第二液压缸602，所述机台1上设有两个第二液压缸602，所述第二液压缸602的端部固定有推板603，所述推板603上设有四个滑槽604，相邻的两个所述滑槽604对称设置，所述滑槽604倾斜设置，所述滑槽604上滚动设有滚轮606，所述滚轮606与滑块605之间转动连接，所述滑块605与机台1之间滑动连接，相邻的两个所述滑块605的滑动方向相反，所述滑块605上固定有夹块601，所述夹块601夹持于内模柱8，所述夹块601上固定有定位块607，所述定位块607的端部呈三角形，所述定位块607与内模柱8之间卡合；

[0037] 所述输送结构5包括两组转轴502，每组所述转轴502为四个，所述转轴502上固定有输送辊501，同一端的四个所述输送辊501两两处于内模柱8的两侧，所述机台1上设有电机503，所述电机503和转轴502上均固定有带轮504，所述带轮504上缠绕有皮带505，内模柱8两侧的两个带轮504处于皮带505的两侧；

[0038] 将龙骨3从内模柱8加料，此时右侧的两个夹块601夹持固定内模柱8，左端的两个夹块601不夹持内模柱8，使夹块601不会阻挡龙骨3的推进，此时左侧的电机503通过带轮504及皮带505带动转轴502上的带轮504转动，由于内模柱8两侧的两个带轮504处于皮带505的两侧，使龙骨3两侧的转轴502转动方向相反，使转轴502上的输送辊501带动龙骨3向冲孔结构4方向推进，当龙骨3左端越过左端的夹块601后，此时龙骨3还未与右端的夹块601

接触,此时左端的第二液压缸602收缩,第二液压缸602带动推板603向左滑动,由于推板603上设有四个滑槽604,相邻的两个所述滑槽604对称设置,所述滑槽604倾斜设置,使滑槽604带动滚轮606,使滚轮606带动滑块605滑动,使滑块605带动夹块601朝向内模柱8移动,使内模柱8两侧的夹块601夹持固定内模柱8,同时夹块601带动定位块607夹持内模柱8,进而使内模柱8的连接更加稳固,当左侧的夹块601夹持内模柱8后,右侧的夹块601与内模柱8卡合,使右侧的夹块601不阻挡龙骨3朝向冲孔结构4移动,当龙骨3与右侧的输送辊501接触后,右侧的输送辊501带动龙骨3移动;进而在冲孔过程中可以添加新的龙骨3,提高了操作效率。

[0039] 具体的,所述冲孔结构4包括龙门架401,所述机台1上固定有龙门架401,所述龙门架401上设有两个第一液压缸402,所述第一液压缸402的底端固定有连接板403,所述连接板403的底端固定有冲模404,所述机台1上固定有两个底模406,所述底模406上设有顶模405,所述龙骨3处于顶模405与底模406之间,所述顶模405上固定有导向杆408,所述导向杆408与滑套407之间滑动连接,所述滑套407固定于机台1,所述滑套407与顶模405之间抵触有第二弹簧409;

[0040] 所述启闭结构7包括驱动杆702,所述连接板403上固定有驱动杆702,所述驱动杆702与顶模405、底模406之间滑动连接,所述驱动杆702贯穿于第三弹簧701,所述第三弹簧701的两端分别抵触于连接板403和顶模405;所述底模406上固定有滑板703,所述滑板703与顶模405之间滑动连接,所述驱动杆702的底端为三角形,所述驱动杆702与滑板703之间滑动连接,所述滑板703上设有滑动连接的限位块704,所述限位块704设有两个,所述限位块704与滑板703之间抵触有第四弹簧705,所述限位块704与顶模405之间卡合,所述限位块704朝向顶模405的一侧呈梯形;

[0041] 当龙骨3进入到顶模405和底模406之间后,第一液压缸402伸长,第一液压缸402带动连接板403向下移动,连接板403带动第三弹簧701,使第三弹簧701推动顶模405与底模406之间抵触,顶模405带动导向杆408与滑套407滑动,使第二弹簧409压缩,当顶模405与底模406抵触后,此时滑板703与顶模405卡合,当连接板403继续向下滑动时,第三弹簧701压缩,使连接板403带动驱动杆702与顶模405滑动,驱动杆702的底端呈三角形,推动两个限位块704与滑板703滑动,使限位块704与顶模405卡合,此时第四弹簧705压缩,由于限位块704朝向顶模405的一端呈梯形,具有导向作用,便于限位块704与顶模405卡合,使顶模405配合底模406对龙骨3进行夹持,避免冲孔时错位,连接板403继续向下滑动,使冲模404配合顶模405、内模柱8和底模406对龙骨3进行冲孔,冲孔结束后,第一液压缸402带动连接板403向上滑动,当驱动杆702与限位块704不抵触时,第四弹簧705伸长驱动限位块704与顶模405不卡合,此时第二弹簧409伸长驱动滑套407与导向杆408滑动,使顶模405与底模406分离,便于龙骨3移动,进而提高了冲孔的稳定性。

[0042] 本发明在使用时,首先将龙骨3从内模柱8加料(使龙骨3套接在内模柱8外部且使龙骨3可滑动),此时右侧的两个夹块601夹持固定内模柱8,左端的两个夹块601不夹持内模柱8,使夹块601不会阻挡龙骨3的推进,此时左侧的电机503通过带轮504及皮带505带动转轴502上的带轮504转动,由于内模柱8两侧的两个带轮504处于皮带505的两侧,使龙骨3两侧的转轴502转动方向相反,使转轴502上的输送辊501带动龙骨3向冲孔结构4方向推进,当龙骨3左端越过左端的夹块601后,此时龙骨3还未与右端的夹块601接触,此时左端的第二

液压缸602收缩,第二液压缸602带动推板603向左滑动,由于推板603上设有四个滑槽604,相邻的两个所述滑槽604对称设置,所述滑槽604倾斜设置,使滑槽604带动滚轮606,使滚轮606带动滑块605滑动,使滑块605带动夹块601朝向内模柱8移动,使内模柱8两侧的夹块601夹持固定内模柱8,同时夹块601带动定位块607夹持内模柱8,进而使内模柱8的连接更加稳固,当左侧的夹块601夹持内模柱8后,右侧的夹块601与内模柱8卡合,使右侧的夹块601不阻挡龙骨3朝向冲孔结构4移动,当龙骨3与右侧的输送辊501接触后,右侧的输送辊501带动龙骨3移动;进而在冲孔过程中可以添加新的龙骨3,提高了操作效率;

[0043] 当龙骨3进入到顶模405和底模406之间后,第一液压缸402伸长,第一液压缸402带动连接板403向下移动,连接板403带动第三弹簧701,使第三弹簧701推动顶模405与底模406之间抵触,顶模405带动导向杆408与滑套407滑动,使第二弹簧409压缩,当顶模405与底模406抵触后,此时滑板703与顶模405卡合,当连接板403继续向下滑动时,第三弹簧701压缩,使连接板403带动驱动杆702与顶模405滑动,驱动杆702的底端呈三角形,推动两个限位块704与滑板703滑动,使限位块704与顶模405卡合,此时第四弹簧705压缩,由于限位块704朝向顶模405的一端呈梯形,具有导向作用,便于限位块704与顶模405卡合,使顶模405配合底模406对龙骨3进行夹持,避免冲孔时错位,连接板403继续向下滑动,使冲模404配合顶模405、内模柱8和底模406对龙骨3进行冲孔,冲孔结束后,第一液压缸402带动连接板403向上滑动,当驱动杆702与限位块704不抵触时,第四弹簧705伸长驱动限位块704与顶模405不卡合,此时第二弹簧409伸长驱动滑套407与导向杆408滑动,使顶模405与底模406分离,便于龙骨3移动,进而提高了冲孔的稳定性;

[0044] 冲孔过程中的废屑掉落至存储框203中,随着存储框203重量的增加,存储框203与外框201之间滑动,使存储框203抵触支撑板207,支撑板207压缩第一弹簧206,使存储框203逐渐下降,使存储框203上的卡块205与机台1不卡合,把手202的高度降低后,便于直观的反应存储框203中废屑的多少,然后手握把手202将外框201从机台1拉出,万向轮204的设置使外框201移动更加方便,然后手握把手202,将存储框203取出,倾倒废屑,然后将存储框203放入外框201中,按压把手202,使存储框203向下滑动,使卡块205不会影响外框201进入机台1,松开把手202,第一弹簧206伸长驱动支撑板207向上滑动,使存储框203带动卡块205与机台1卡合,便于对外框201和存储框203限位,不仅减小了占用空间,且便于观察和收集冲孔过程中的废屑。

[0045] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0046] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

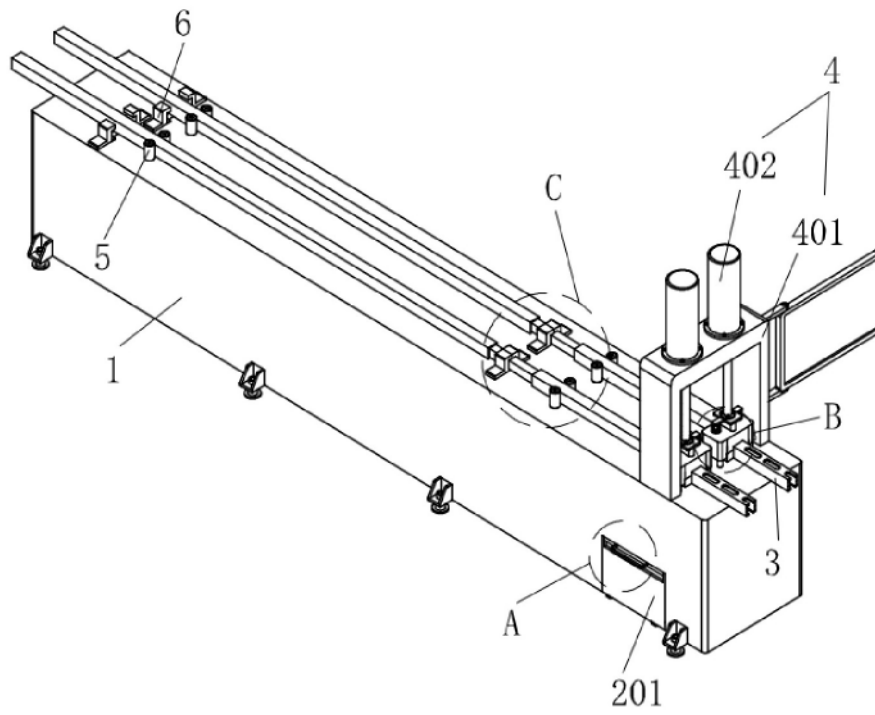


图1

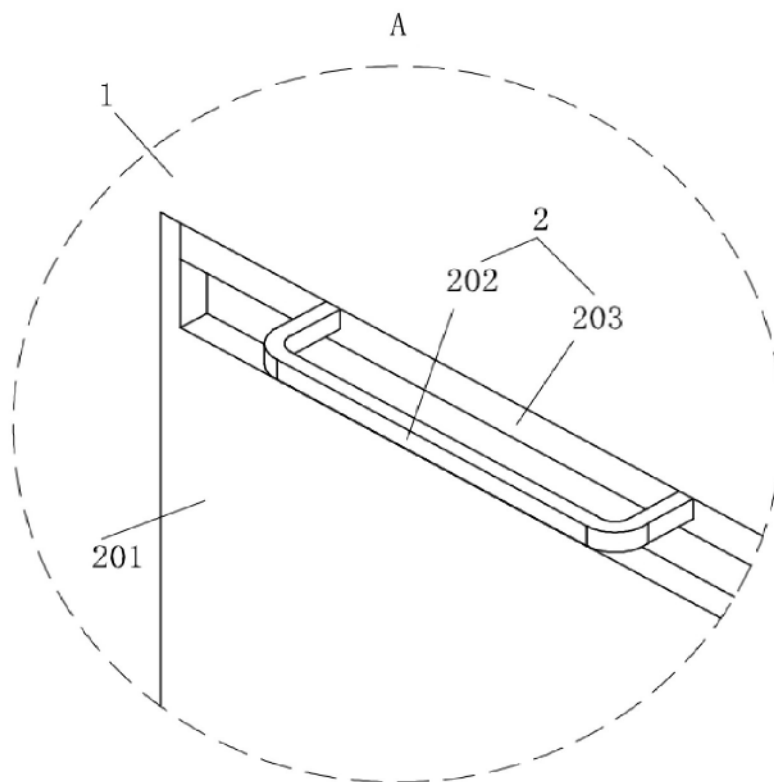


图2

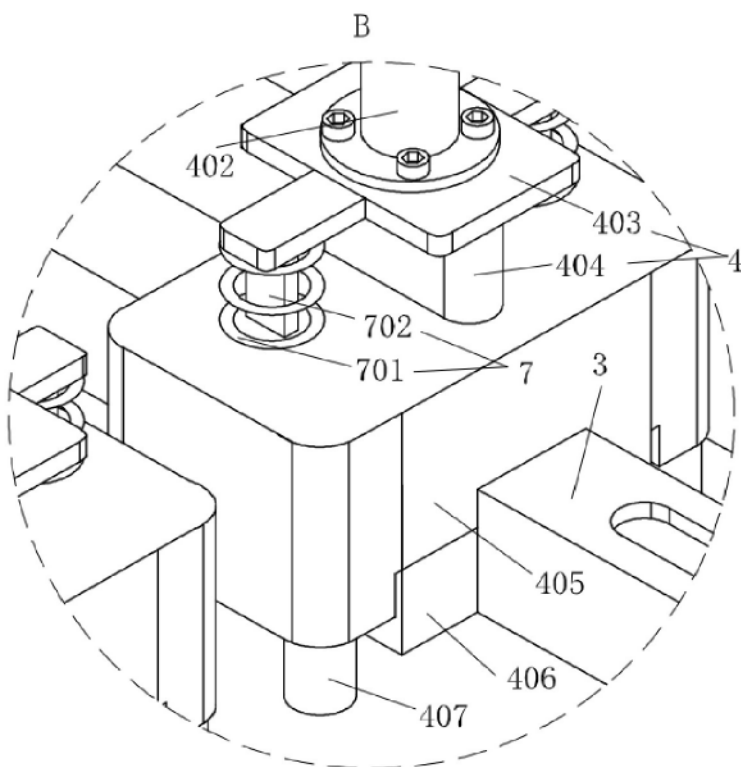


图3

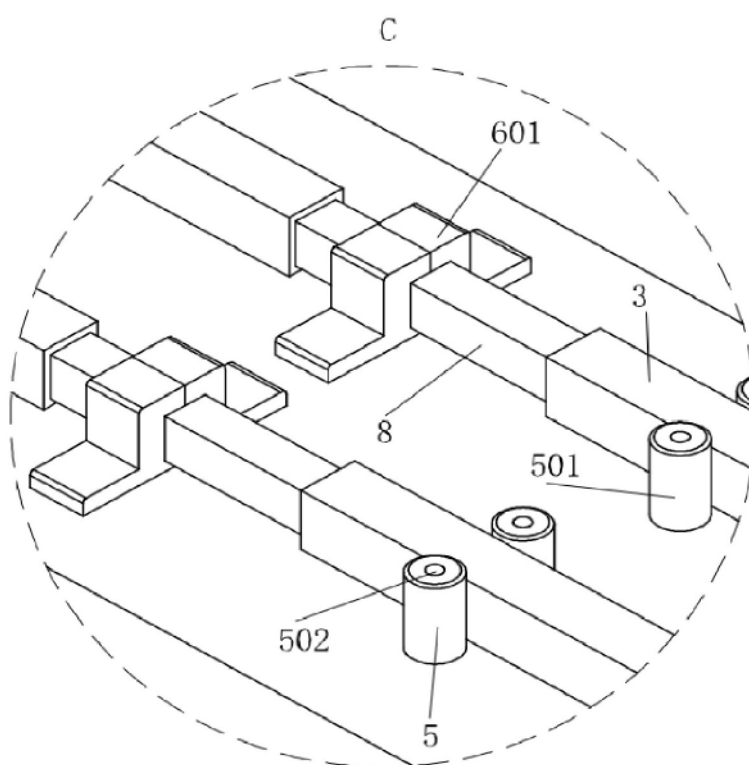


图4

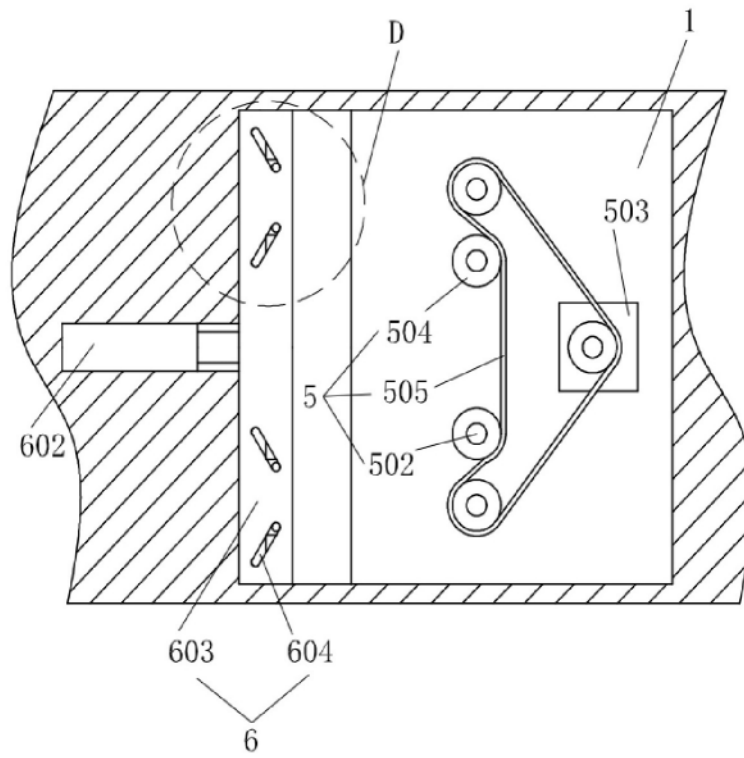


图5

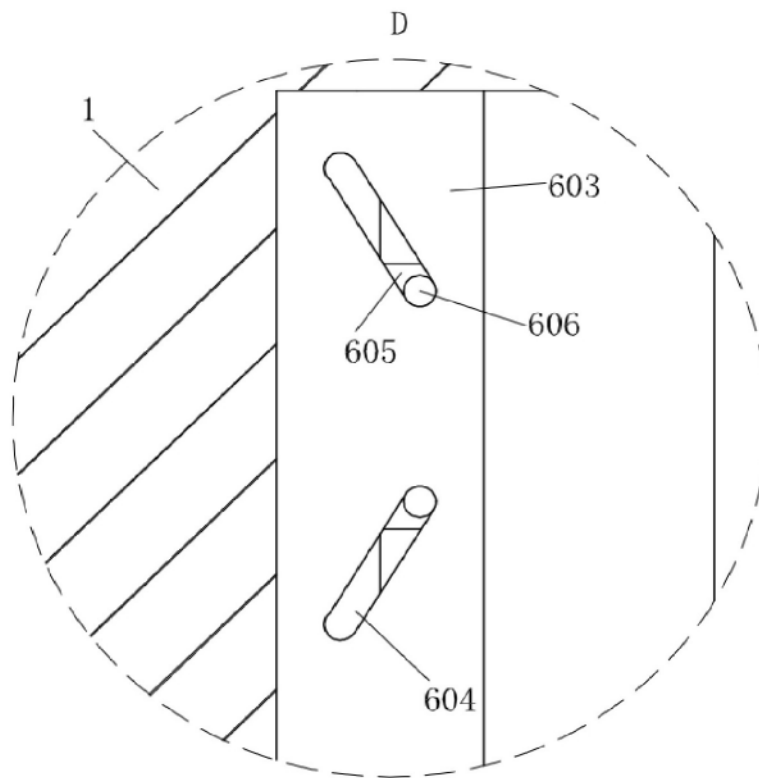


图6

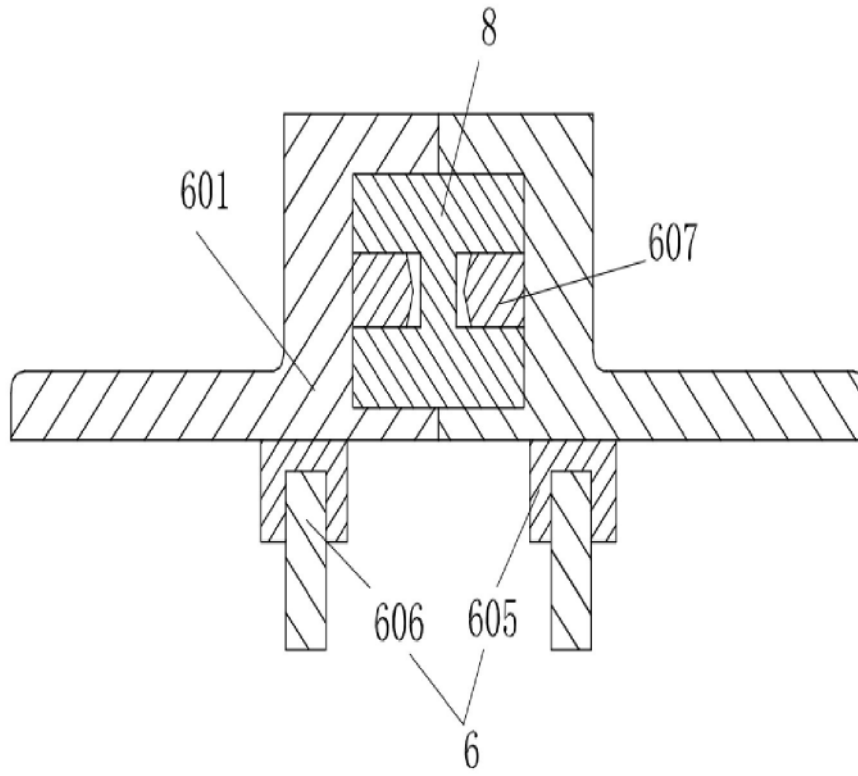


图7

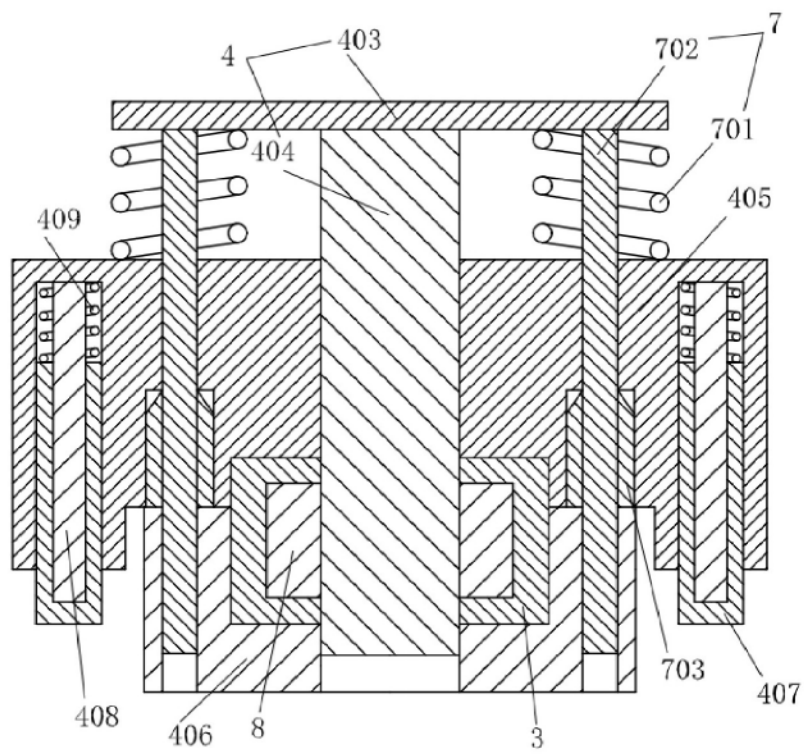


图8

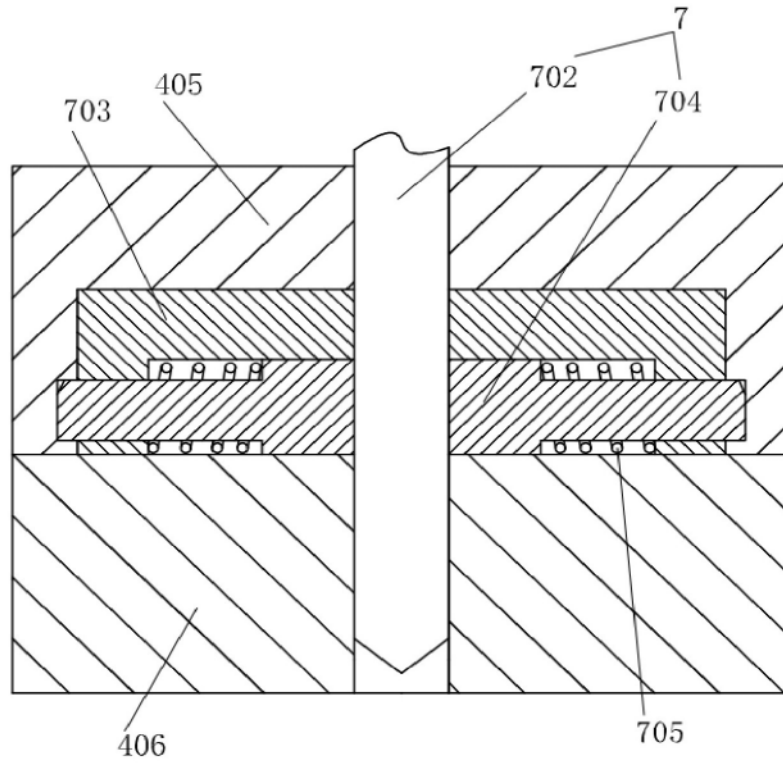


图9

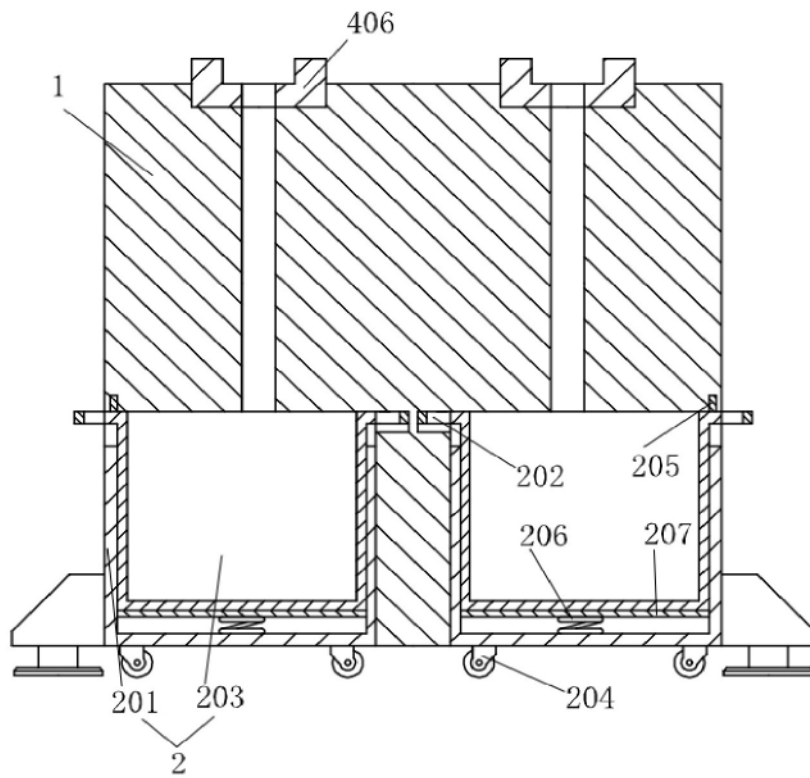


图10