(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117781695 B
(45)授权公告日 2024.05.07

(21)申请号 202410210758.1
(22)申请日 2024.02.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117781695 A
(43)申请公布日 2024.03.29
(73)专利权人 沈阳中金模具集团有限公司
地址 110027 辽宁省沈阳市铁西经济技术开发区(南区)开发北二十六号路
(72)发明人 赵令宇
(74)专利代理机构 辽宁汇申专利代理事务所(特殊普通合伙) 21227
专利代理师 路云峰
(51)Int.Cl.
F27B 17/00(2006.01)
F27D 3/12(2006.01)
F27D 9/00(2006.01)

(56)对比文件
BR 132018004289 E2,2019.09.17
CN 102397979 A,2012.04.04
CN 105537604 A,2016.05.04
CN 1296148 A,2001.05.23
US 4025295 A,1977.05.24
US 9534264 B2,2017.01.03
CN 106871634 A,2017.06.20
CN 111254269 A,2020.06.09
CN 214991736 U,2021.12.03
DE 102014106991 A1,2014.11.27
GB 921982 A,1963.03.27

审查员 张旭飚

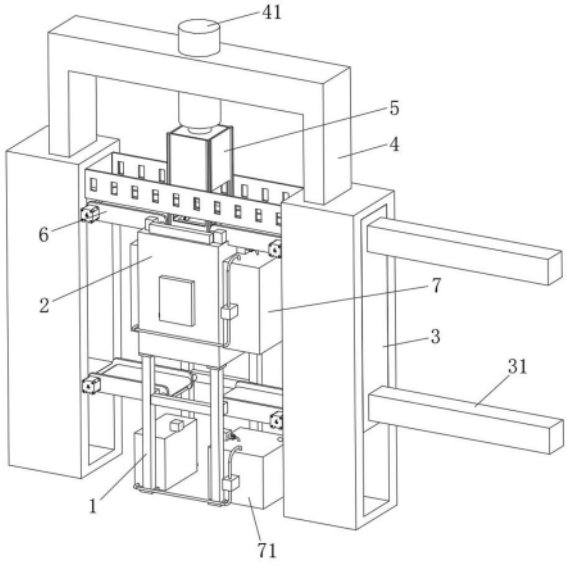
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54)发明名称

一种设置模具自动上下料结构的电阻炉

(57)摘要

本发明涉及电阻炉领域,具体的说是一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,包括支柱、加热炉组件以及两个升降上下料机构,所述加热炉组件位于支柱的上方,还包括双室转换机构,双室转换机构被装配为通过液压缸的运作在加热炉组件的内部进行升降,使加热炉组件对双室转换机构的不同位置进行加热,本发明通过升降上下料机构、双室转换机构、输送带机构、液压缸之间的配合,代替人工进行上下料,且两个模具交替使用,提高了生产效率;利用水冷机构一与水冷机构二注水快速降低模具温度;超过水位的水通过放水管,由冷却水箱冷却后再送回水箱内,实现水的回收利用和对模具的冷却效率提升,既节省了成本,还提高了模具的冷却效率。



CN 117781695 B

1.一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,包括支柱(1)、加热炉组件(2)以及两个升降上下料机构(3),所述加热炉组件(2)位于支柱(1)的上方,两个所述升降上下料机构(3)分别位于加热炉组件(2)的两侧,所述升降上下料机构(3)的顶部固定连接有安装架(4),所述安装架(4)的内部固定安装有液压缸(41),其特征在于:还包括

双室转换机构(5),所述双室转换机构(5)设置于液压缸(41)的伸缩端,双室转换机构(5)被装配为通过液压缸(41)的运作在加热炉组件(2)的内部进行升降,使加热炉组件(2)对双室转换机构(5)的不同位置进行加热;

水冷机构一(7)与水冷机构二(71),所述水冷机构一(7)设置于加热炉组件(2)的外部,所述水冷机构二(71)位于水冷机构一(7)的下方,水冷机构一(7)与水冷机构二(71)被装配为对双室转换机构(5)内的模具进行冷却;

所述双室转换机构(5)包括升降架(501),所述升降架(501)的内部固定连接有固定壳一(502)与固定壳二(503)以及受力体(504),所述受力体(504)与液压缸(41)的伸缩端固定连接;

所述固定壳一(502)与固定壳二(503)的内部均转动连接有两个螺杆(506),所述螺杆(506)的外壁设有同步带,且通过同步带传动连接,所述固定壳一(502)与固定壳二(503)的内部均滑动连接有放置板(507),所述放置板(507)的两侧固定连接有滑板(508),所述滑板(508)的内部固定连接有螺纹环(509),所述螺纹环(509)与螺杆(506)螺纹连接,所述固定壳一(502)与固定壳二(503)的内部均固定安装有电机一(505),所述电机一(505)输出轴的一端与螺杆(506)固定连接;

所述固定壳一(502)与固定壳二(503)的内部均固定安装有弹簧(514),所述弹簧(514)的一端固定连接有挡水板(511),两个所述挡水板(511)分别滑动连接于固定壳一(502)与固定壳二(503)的内部,所述滑板(508)可与挡水板(511)相接触,所述挡水板(511)的内部开设有通孔,所述固定壳一(502)与固定壳二(503)的内部均固定连接有传水管(510)与放水管(512)以及进水管(513);

所述水冷机构一(7)与水冷机构二(71)均包括有第一水箱(701)与冷却水箱(705),所述水冷机构一(7)所包括的第一水箱(701)与冷却水箱(705)固定连接于外壳(201)的外壁,所述水冷机构二(71)所包括的第一水箱(701)与冷却水箱(705)和支柱(1)固定连接,所述第一水箱(701)的顶部固定安装有水泵一(702),所述水泵一(702)的抽水端与第一水箱(701)相连接,所述水泵一(702)的出水端可与进水管(513)相对接;

所述升降架(501)有两个上料处,在其中一个模具进行上料或者下料时,另一个模具在加热炉组件(2)处进行加热,交替进行,两个上料处分别用水冷机构一(7)与水冷机构二(71)进行冷却,固定壳一(502)使用水冷机构一(7),固定壳二(503)使用水冷机构二(71),当其中一个上料处在上料位置时,水泵一(702)的出水端与进水管(513)相连接,第一水箱(701)内的水就能够通过进水管(513)进入到固定壳一(502)或者固定壳二(503)内,热处理后的模具运动到出料位置后,通过电机一(505)驱动螺杆(506)转动,使得放置板(507)带动模具下降至固定壳一(502)的内部,同时滑板(508)会接触挡水板(511)并压缩弹簧(514),使得挡水板(511)内部所开设的通孔与传水管(510)对接,传水管(510)与进水管(513)相通,传水管(510)向固定壳一(502)内传输水,对模具进行水冷,在放置板(507)上升途中,水通过放水管(512)进行回收,挡水板(511)也在弹簧(514)下复位,冷却完成。

2.如权利要求1所述的一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,其特征在于:其中一个所述升降上下料机构(3)的内部固定安装有两个液压推杆(31),两个所述升降上下料机构(3)的内部均滑动连接有升降板(32),两个所述升降上下料机构(3)的内部均转动连接有丝杆,所述升降板(32)由丝杆的转动进行驱动,两个所述升降上下料机构(3)的相邻一侧均固定安装有两个输送带机构(6)。

3.如权利要求1所述的一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,其特征在于:所述加热炉组件(2)包括外壳(201),所述外壳(201)与支柱(1)固定连接,所述外壳(201)的内部固定连接有两个密封保温板(202),所述外壳(201)的内部固定连接有保温壳(203),所述保温壳(203)的内部固定安装有加热腔体(204),所述加热腔体(204)的内部设置有电阻丝,所述升降架(501)与两个密封保温板(202)滑动连接。

4.如权利要求3所述的一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,其特征在于:所述冷却水箱(705)的顶部通过螺栓固定连接有过滤盒(706),所述过滤盒(706)可与放水管(512)相对接,所述过滤盒(706)的内部设有过滤芯,所述第一水箱(701)的一侧固定连接有水泵二(707),所述水泵二(707)的抽水端插接有循环管二(709),所述水泵二(707)的输水端插接有循环管一(708),所述循环管二(709)的一端插接于冷却水箱(705)的内部,所述循环管一(708)的一端插接于第一水箱(701)的内部,所述冷却水箱(705)内设置有制冷装置。

5.如权利要求1所述的一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,其特征在于:所述螺纹环(509)与螺杆(506)紧密配合,其配合公差为螺纹环(509)为H7,螺杆(506)为g6。

一种设置模具自动上下料结构的电阻炉

技术领域

[0001] 本发明涉及电阻炉技术领域,具体的说是一种设置模具自动上下料结构的电阻炉。

背景技术

[0002] 电阻炉是以电流通过导体所产生的焦耳热为热源的电炉,是利用电阻加热原理来进行加热的设备,它通过电阻丝或电阻元件产生热量,将所需加热物体放置在加热腔室中进行加热,电阻炉加热速度较快,能够迅速达到所需的加热温度,提高生产效率,电阻炉广泛应用于陶瓷、金属、玻璃等行业,常用于烧结陶瓷制品、熔融金属、退火处理、烤漆、热处理等工艺过程,目前,模具在生产过程中,需要进入电阻炉进行热处理,热处理是通过控制模具的加热和冷却过程来改变模具材料的组织结构和性能,以达到提高模具的硬度、耐磨性、耐腐蚀性等目的。

[0003] 中国专利,CN201920228545.6,公开了一种电阻炉,对电阻炉进行优化后,利用导热炉壁传递加热腔室的热量,并通过风扇将热量吹散在加热腔室内,使加热腔室内的温度分布均匀,从而使模具在加热过程中均匀受热,达到模具的最佳温度状态,确保压入钨钢不再发生模具爆裂现象但仍然存在一些不足:

[0004] 目前的电阻炉结构通常为封闭型,通过人工搬运的方式将模具放置在电阻炉放置架内,再将放置架推入炉内进行加热,这种人工上下料的方式使得生产效率难以提升,同时人工搬运模具劳动强度较大,且还需要等待高温下的模具冷却后才能进行搬运,从而进一步地降低了生产效率。

[0005] 鉴于这样的情况,本发明提供一种设置模具自动上下料结构的电阻炉目的在于,通过升降上下料机构、双室转换机构、输送带机构、液压缸之间的配合,来代替人工进行上下料,且升降架有两个上料处,在其中一个模具进行上料或者下料时,另一个模具在加热腔体处进行加热,交替进行,从而提高了生产效率,除此之外,通过水冷机构一与水冷机构二,能够加速降低模具的温度,进一步地提高生产效率。

发明内容

[0006] 针对上述问题,本申请提供了一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,解决了上述背景技术中提到的,目前的电阻炉结构通常为封闭型,通过人工搬运的方式将模具放置在电阻炉放置架内,再将放置架推入炉内进行加热,这种人工上下料的方式使得生产效率难以提升,同时人工搬运模具劳动强度较大,且还需要等待高温下的模具冷却后才能进行搬运,从而进一步降低了生产效率的问题。

[0007] 本发明技术方案为:一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,包括支柱、加热炉组件以及两个升降上下料机构,所述加热炉组件位于支柱的上方,两个所述升降上下料机构分别位于加热炉组件的两侧,所述升降上下料机构的顶部固定连接有安装架,所述安装架的内部固定安装有液压缸,还包括双室转换机构,所述双室转换机构设置于液压缸的伸缩

端,双室转换机构被装配为通过液压缸的运作在加热炉组件的内部进行升降,使加热炉组件对双室转换机构的不同位置进行加热;水冷机构一与水冷机构二,所述水冷机构一设置于加热炉组件的外部,所述水冷机构二位于水冷机构一的下方,被装配为对双室转换机构内的模具进行冷却。

[0008] 优选的,其中一个所述升降上下料机构的内部固定安装有两个液压推杆,两个所述升降上下料机构的内部均滑动连接有升降板,两个所述升降上下料机构的内部均转动连接有丝杆,所述升降板由丝杆的转动进行驱动,两个所述升降上下料机构的一侧均固定安装有两个输送带机构。

[0009] 优选的,所述双室转换机构包括升降架,所述升降架的内部固定连接有固定壳一与固定壳二以及受力体,所述受力体与液压缸的伸缩端固定连接。

[0010] 优选的,所述固定壳一与固定壳二的内部均转动连接有两个螺杆,所述螺杆的外壁设有同步带,且通过同步带传动连接,所述固定壳一与固定壳二的内部均滑动连接有放置板,所述放置板的两侧固定连接有滑板,所述滑板的内部固定连接有螺纹环,所述螺纹环与螺杆螺纹连接,所述固定壳一与固定壳二的内部均固定安装有电机一,所述电机一输出轴的一端与螺杆固定连接。

[0011] 优选的,所述固定壳一与固定壳二的内部均固定安装有弹簧,所述弹簧的一端固定连接有挡水板,两个所述挡水板分别滑动连接于固定壳一与固定壳二的内部,所述滑板可与挡水板相接触,所述挡水板的内部开设有通孔,所述固定壳一与固定壳二的内部均固定连接有传水管与放水管以及进水管。

[0012] 优选的,所述加热炉组件包括外壳,所述外壳与支柱固定连接,所述外壳的内部固定连接有两个密封保温板,所述外壳的内部固定连接有保温壳,所述保温壳的内部固定安装有加热腔体,所述加热腔体的内部设置有电阻丝,所述升降架与两个密封保温板滑动连接。

[0013] 优选的,所述水冷机构一与水冷机构二均包括有第一水箱与冷却水箱,所述水冷机构一所包括的第一水箱与冷却水箱固定连接于外壳的外壁,所述水冷机构二所包括的第一水箱与冷却水箱和支柱固定连接,所述第一水箱的顶部固定安装有水泵一,所述水泵一的抽水端与第一水箱相连接,所述水泵一的出水端可与进水管相对接,所述冷却水箱的顶部通过螺栓固定连接有过滤盒,所述过滤盒可与放水管相对接,所述过滤盒的内部设有过滤芯,所述第一水箱的一侧固定连接有水泵二,所述水泵二的抽水端插接有循环管二,所述水泵二的输水端插接有循环管一,所述循环管二的一端插接于冷却水箱的内部,所述循环管一的一端插接于第一水箱的内部,所述冷却水箱内设置有制冷装置。

[0014] 优选的,所述螺纹环与螺杆紧密配合,其配合公差为螺纹环为H7,螺杆为g6。

[0015] 本发明的有益效果如下:

[0016] (1)本发明所述的一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,通过升降上下料机构、双室转换机构、输送带机构、液压缸之间的配合,只需要将热处理的模具放置在升降板上,就可以代替人工将模具置入加热腔体内,也可以代替人工将模具从加热腔体内取出,从而实现了自动上下料,减少了人工的劳动强度,且升降架有两个上料处,在其中一个模具进行上料或者下料时,另一个模具在加热腔体处进行加热,交替进行,从而提高了生产效率。

[0017] (2)本发明所述的一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,通过不断的往固定壳

一与固定壳二内注水的这种方式,能够加速降低模具的温度,且超过水位的水会通过放水管进入到过滤盒内,由过滤芯进行过滤后,再由冷却水箱内的制冷装置对水进行冷却降温,最后通过水泵二,将冷却水箱内的水再送回第一水箱内,不仅对水进行了回收利用,节省了成本,同时还可以降低由模具热量所提高的水自身的温度,从而进一步地提高了对模具的冷却效率,也进一步地提高了生产效率。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1为本发明提供的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明提供的整体结构;

[0021] 图3为本发明提供的升降架部位的剖视图;

[0022] 图4为本发明提供的升降架部位的结构示意图;

[0023] 图5为本发明提供的水冷机构一与加热炉组件的剖视图;

[0024] 图6为本发明提供的水冷机构一部位的结构示意图;

[0025] 图7为本发明提供的水冷机构二的结构示意图;

[0026] 图8为本发明提供的固定壳一的内部结构示意图;

[0027] 图9为本发明提供的固定壳二的内部结构示意图;

[0028] 图10为本发明提供的固定壳一的剖视图;

[0029] 图11为本发明提供的挡板位于固定壳一内位置的剖视图;

[0030] 图12为本发明提供的传水管位于固定壳一内位置的剖视图;

[0031] 图13为本发明提供的螺纹环部位的结构示意图;

[0032] 图14为本发明提供的图3中的A处放大图。

[0033] 图中:1、支柱;2、加热炉组件;201、外壳;202、密封保温板;203、保温壳;204、加热腔体;3、升降上下料机构;31、液压推杆;32、升降板;4、安装架;41、液压缸;5、双室转换机构;501、升降架;502、固定壳一;503、固定壳二;504、受力体;505、电机一;506、螺杆;507、放置板;508、滑板;509、螺纹环;510、传水管;511、挡水板;512、放水管;513、进水管;514、弹簧;6、输送带机构;7、水冷机构一;71、水冷机构二;701、第一水箱;702、水泵一;705、冷却水箱;706、过滤盒;707、水泵二;708、循环管一;709、循环管二。

具体实施方式

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图和实施例或现有技术的描述对本发明作简单的介绍,显而易见地,下面关于附图结构的描述仅仅是本发明的一些实施例,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。在此需要说明的是,对于这些实施例方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。

[0035] 实施例:

[0036] 如图1-图14所示,本发明实施例提供一种设置模具自动上下料结构的电阻炉,包括支柱1、加热炉组件2以及两个升降上下料机构3,加热炉组件2位于支柱1的上方,两个升降上下料机构3分别位于加热炉组件2的两侧,升降上下料机构3的顶部固定连接有安装架

4,安装架4的内部固定安装有液压缸41,还包括双室转换机构5,双室转换机构5设置于液压缸41的伸缩端,被装配为通过液压缸41的运作在加热炉组件2的内部进行升降,使加热炉组件2对双室转换机构5的不同位置进行加热;水冷机构一7与水冷机构二71,水冷机构一7设置于加热炉组件2的外部,水冷机构二71位于水冷机构一7的下方,被装配为对双室转换机构5内的模具进行冷却,通过液压缸41的运作,使得加热炉组件2可以对双室转换机构5的不同位置进行加热,从而可以实现交替性地对模具进行加热,从而提高了生产效率。

[0037] 加热炉组件2包括外壳201,外壳201与支柱1固定连接,外壳201的内部固定连接有两个密封保温板202,外壳201的内部固定连接有保温壳203,保温壳203的内部固定安装有加热腔体204,加热腔体204的内部设置有电阻丝,升降架501与两个密封保温板202滑动连接,其中一个升降上下料机构3的内部固定安装有两个液压推杆31,两个升降上下料机构3的内部均滑动连接有升降板32,两个升降上下料机构3的内部均转动连接有丝杆,升降板32由丝杆的转动进行驱动,两个升降上下料机构3的一侧均固定安装有两个输送带机构6,双室转换机构5包括升降架501,升降架501的内部固定连接有固定壳一502与固定壳二503以及受力体504,受力体504与液压缸41的伸缩端固定连接。

[0038] 在本实施例中,将需要进行热处理的模具放入在设置有液压推杆31的升降上下料机构3内,具体是放入在可升降的升降板32上,而后通过升降板32的升降,带动模具上升至上料位置,再通过液压推杆31的运作,将模具推到输送带机构6上,并通过输送带机构6的运行,将模具送至双室转换机构5内,具体是位于放置板507上,而后通过液压缸41的运行,带动升降架501滑动在两个密封保温板202内,将模具运动到加热腔体204所处的位置,即可开始进行加热,在该过程中,人工只需要将模具放置在升降板32上即可,通过升降上下料机构3与输送带机构6以及液压缸41的配合,即可代替人工将模具置入加热腔体204内,从而减小了人工的劳动强度,当模具热处理完毕后,即可再通过液压缸41的运行,将模具运动到出料位置(出料位置就是进料时的位置,如图2与图3所示:升降架501有两个上料处,在其中一个模具在上料处时,另一个模具在加热腔体204处进行加热),通过液压推杆31将模具推到输送带机构6上,并通过输送带机构6的运行,将模具送到升降板32上,再利用升降板32的运动,带动模具下降,即完成下料,通过升降上下料机构3与输送带机构6以及液压缸41的配合,即可代替人工将模具从加热腔体204内取出,从而进一步减小了人工的劳动强度,该设置模具上下料结构的电阻炉,实现了自动上下料,减少了人工的劳动强度,且升降架501有两个上料处,在其中一个模具进行上料或者下料时,另一个模具在加热腔体204处进行加热,交替进行,从而提高了生产效率。

[0039] 在本实施例中,升降板32有丝杆的转动进行上下的运动,此处为现有技术不再赘述。

[0040] 固定壳一502与固定壳二503的内部均转动连接有两个螺杆506,螺杆506的外壁设有同步带,且通过同步带传动连接,固定壳一502与固定壳二503的内部均滑动连接有放置板507,放置板507的两侧固定连接有滑板508,滑板508的内部固定连接有螺纹环509,螺纹环509与螺杆506螺纹连接,固定壳一502与固定壳二503的内部均固定安装有电机一505,电机一505输出轴的一端与螺杆506固定连接,固定壳一502与固定壳二503的内部均固定安装有弹簧514,弹簧514的一端固定连接有挡水板511,两个挡水板511分别滑动连接于固定壳一502与固定壳二503的内部,滑板508可与挡水板511相接触,挡水板511的内部开设有通

孔,固定壳一502与固定壳二503的内部均固定连接有传水管510与放水管512以及进水管513,水冷机构一7与水冷机构二71均包括有第一水箱701与冷却水箱705,水冷机构一7所包括的第一水箱701与冷却水箱705固定连接于外壳201的外壁,水冷机构二71所包括的第一水箱701与冷却水箱705和支柱1固定连接,第一水箱701的顶部固定安装有水泵一702,水泵一702的抽水端与第一水箱701相连接,水泵一702的出水端可与进水管513相对接,冷却水箱705的顶部通过螺栓固定连接有过滤盒706,过滤盒706可与放水管512相对接,过滤盒706的内部设有过滤芯,第一水箱701的一侧固定连接有水泵二707,水泵二707的抽水端插接有循环管二709,水泵二707的输水端插接有循环管一708,循环管二709的一端插接于冷却水箱705的内部,循环管一708的一端插接于第一水箱701的内部,冷却水箱705内设置有制冷装置。

[0041] 在本实施例中,固定壳一502所在位置也就是上述的其中一个上料处,固定壳二503是另一个上料处的位置,其中,当模具热处理完毕后,需要进行冷却处理,通过液压缸41的运作,将热处理后的模具运动到出料位置后(两个上料处分别用水冷机构一7与水冷机构二71进行冷却,固定壳一502使用水冷机构一7,固定壳二503使用水冷机构二71,当其中一个上料处在上料位置时,水泵一702的出水端与进水管513相连接,同理,在另一个上料处在上料位置时,水泵一702的出水端也会与进水管513相连接,第一水箱701内的水就能够通过进水管513进入到固定壳一502或者固定壳二503内,其中,过滤盒706可与放水管512相对接,需要注意的是,水冷机构一7与水冷机构二71是分别对两个上料处进行冷却的),下面以固定壳一502处为例进行解析,将热处理后的模具运动到出料位置后,通过电机一505驱动螺杆506转动,使得放置板507带动模具下降至固定壳一502的内部,同时,滑板508会接触挡水板511并压缩弹簧514,使得挡水板511内部所开设的通孔与传水管510对接,即传水管510与进水管513得以相通,传水管510向固定壳一502内传输水,对模具进行水冷,当水位到达一定高度时,超过水位的水就会通过放水管512进入到过滤盒706内,由过滤芯进行过滤后,再由冷却水箱705内的制冷装置对水进行冷却降温,最后通过水泵二707,将冷却水箱705内的水再送回第一水箱701内,通过这种方式所带来的效果,一是可以对水进行回收利用,二是可以降低由模具的热量所提上的水温。

[0042] 螺纹环509与螺杆506紧密配合,其配合公差为螺纹环509为H7,螺杆506为g6,这种精密配合的方式,放置板507在上升时,会带动水向上运动,螺纹环509与螺杆506紧密配合,连接处是密封环境,螺杆506会带动螺纹环509一同向上移动,此时的连接处是紧密贴合的状态,使得放置板507上的水不会落下,在放置板507上升途中,水通过放水管512进行回收,挡水板511也在弹簧514下复位,完成冷却过程,最后经过由上述的下料过程。

[0043] 具体工作方式:

[0044] 上料时:将需要进行热处理的模具放入在设置有液压推杆31的升降上下料机构3内,具体是放入在可升降的升降板32上,而后通过升降板32的升降,带动模具上升至上料位置,再通过液压推杆31的运作,将模具推到输送带机构6上,并通过输送带机构6的运行,将模具送至双室转换机构5内,具体是位于放置板507上;

[0045] 而后通过液压缸41的运行,带动升降架501滑动在两个密封保温板202内,将模具运动到加热腔体204所处的位置,即可开始进行加热,在该过程中,人工只需要将模具放置在升降板32上即可,通过升降上下料机构3与输送带机构6以及液压缸41的配合,即可代替

人工将模具置入加热腔体204内,从而减小了人工的劳动强度;

[0046] 下料时:当模具热处理完毕后,即可再通过液压缸41的运行,将模具运动到出料位置(出料位置就是进料时的位置,如图2与图3所示:升降架501有两个上料处,在其中一个模具在上料处时,另一个模具在加热腔体204处进行加热);

[0047] 通过液压推杆31将模具推到输送带机构6上,并通过输送带机构6的运行,将模具送到升降板32上,再利用升降板32的运动,带动模具下降,即完成下料,通过升降上下料机构3与输送带机构6以及液压缸41的配合,即可代替人工将模具从加热腔体204内取出,从而进一步减小了人工的劳动强度;

[0048] 冷却时:其中,当模具热处理完毕后,需要进行冷却处理,在将热处理后的模具运动到出料位置后(两个上料处分别用水冷机构一7与水冷机构二71进行冷却,固定壳一502使用水冷机构一7,固定壳二503使用水冷机构二71,当其中一个上料处在上料位置时,水泵一702的出水端与进水管513相连接,同理,在另一个上料处在上料位置时,水泵一702的出水端也会与进水管513相连接,第一水箱701内的水就能够通过进水管513进入到固定壳一502或者固定壳二503内,其中,过滤盒706可与放水管512相对接,需要注意的是,水冷机构一7与水冷机构二71是分别对两个上料处进行冷却的);

[0049] 以固定壳一502处为例,将热处理后的模具运动到出料位置后,即可通过电机一505驱动螺杆506转动,使得放置板507带动模具下降至固定壳一502的内部,同时,滑板508会接触挡水板511并压缩弹簧514,使得挡水板511内部所开设的通孔与传水管510对接,即传水管510与进水管513得以相通,传水管510向固定壳一502内传输水,对模具进行水冷,当水位到达一定高度时,超过水位的水就会通过放水管512进入到过滤盒706内,由过滤芯进行过滤后,再由冷却水箱705内的制冷装置对水进行冷却降温,最后通过水泵二707,将冷却水箱705内的水再送回第一水箱701内,通过这种方式所带来的效果,一是可以对水进行回收利用,二是可以降低由模具的热量所提上的水温;

[0050] 模具冷却完毕后,通过电机一505驱动螺杆506转动,使得放置板507带动模具上升,其中,放置板507在上升时,会带动水向上运动,螺纹环509与螺杆506紧密配合,使得放置板507上的水不会落下,在放置板507上升途中,水通过放水管512进行回收,挡水板511也在弹簧514下复位。

[0051] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

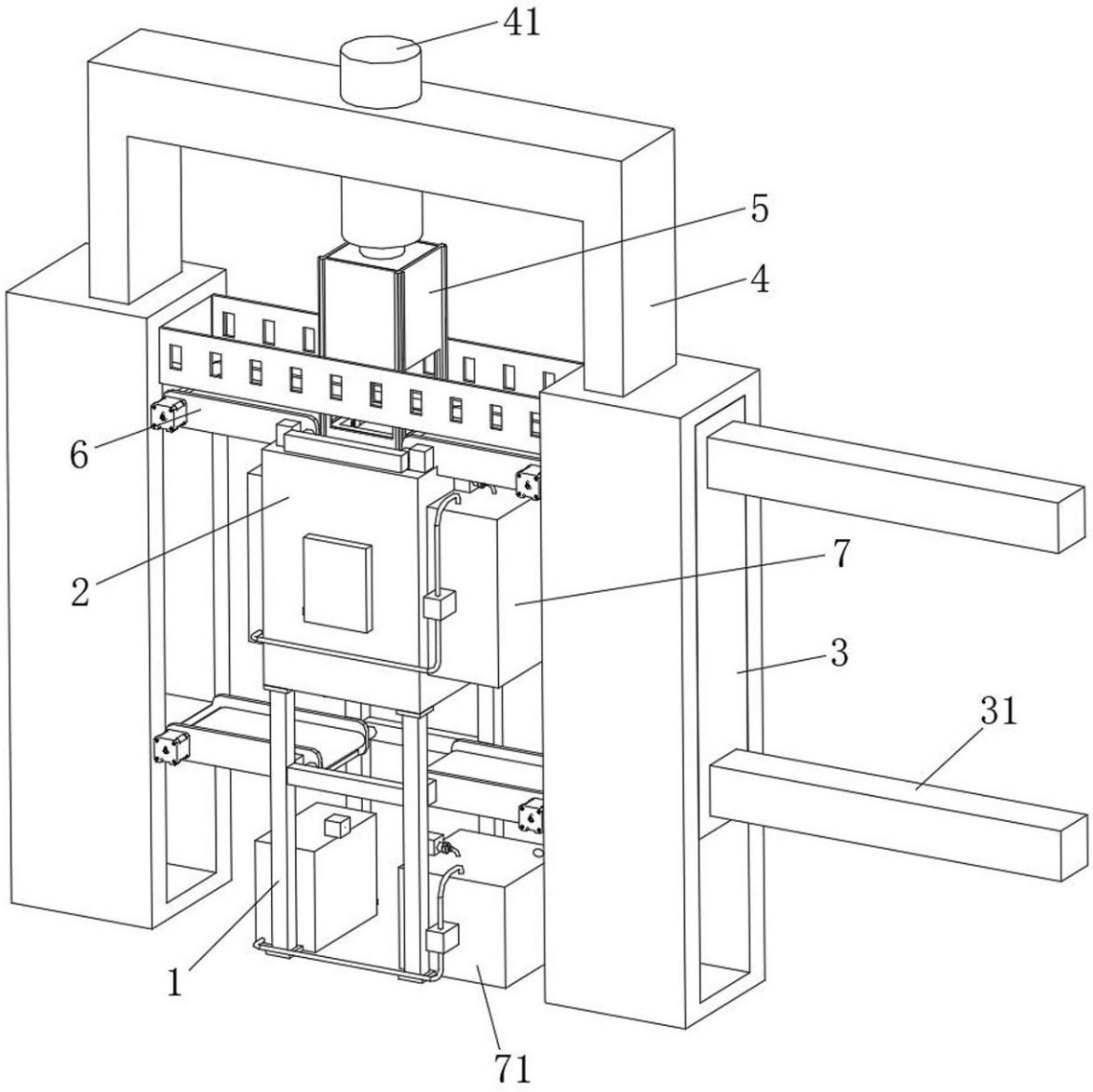


图 1

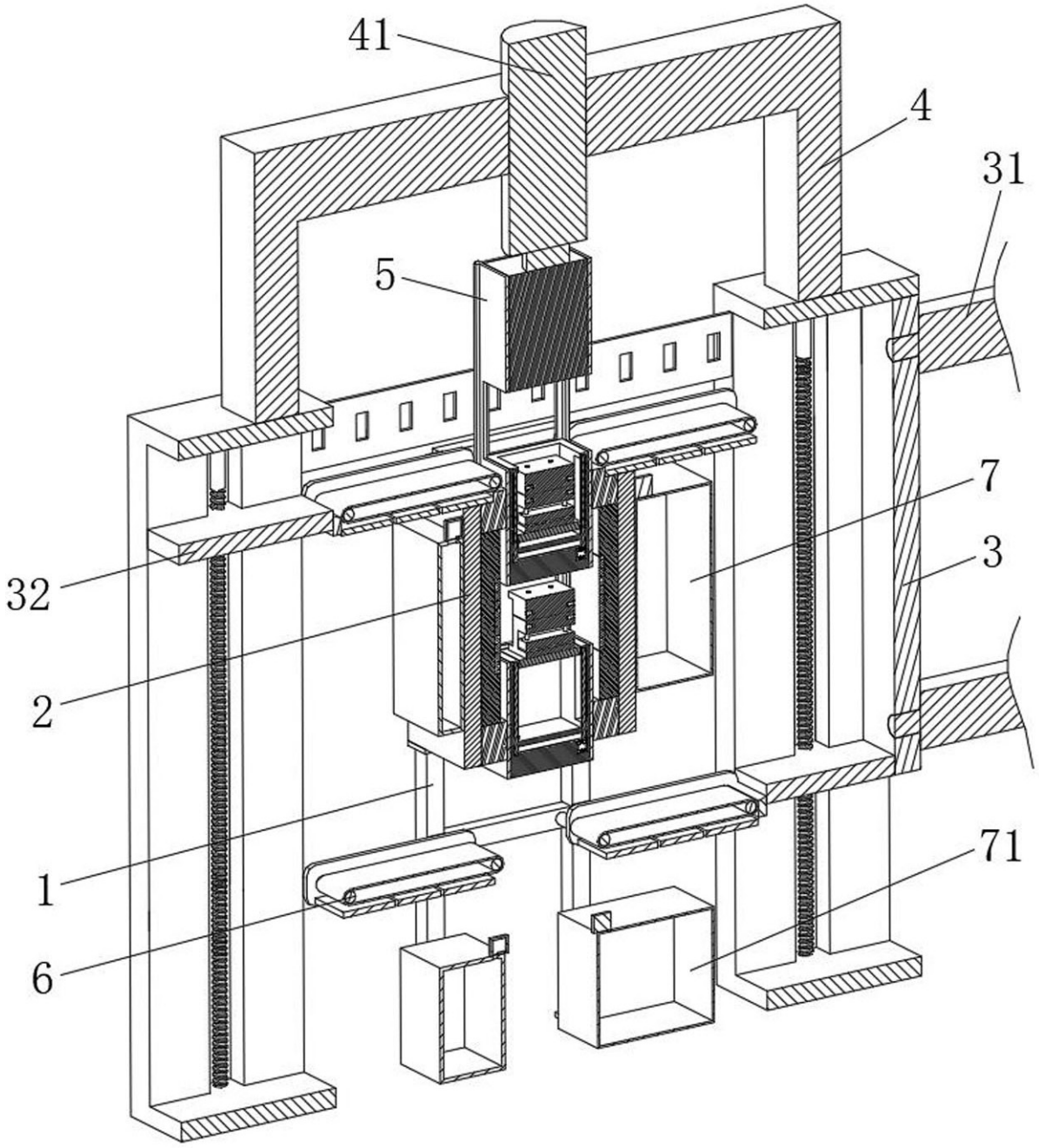


图 2

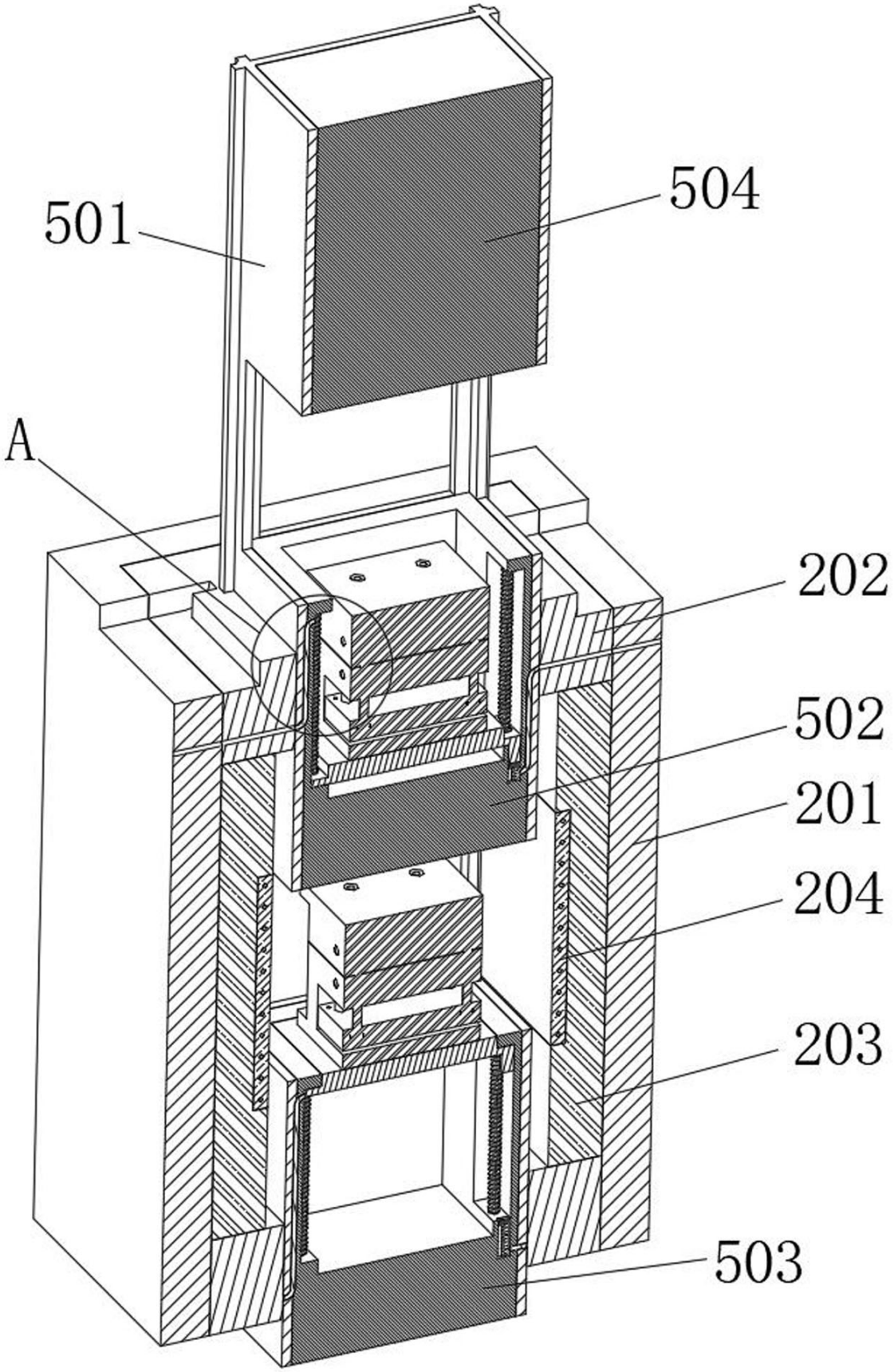


图 3

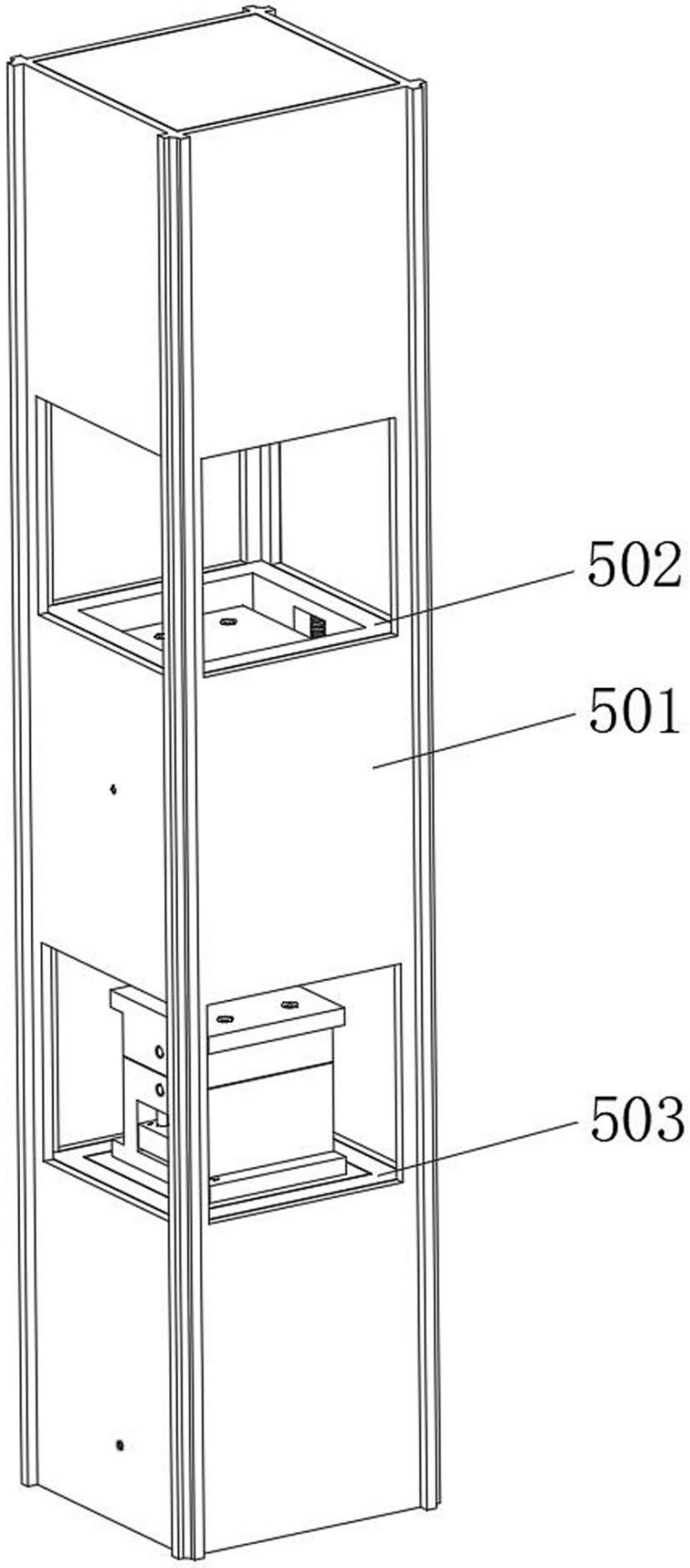


图 4

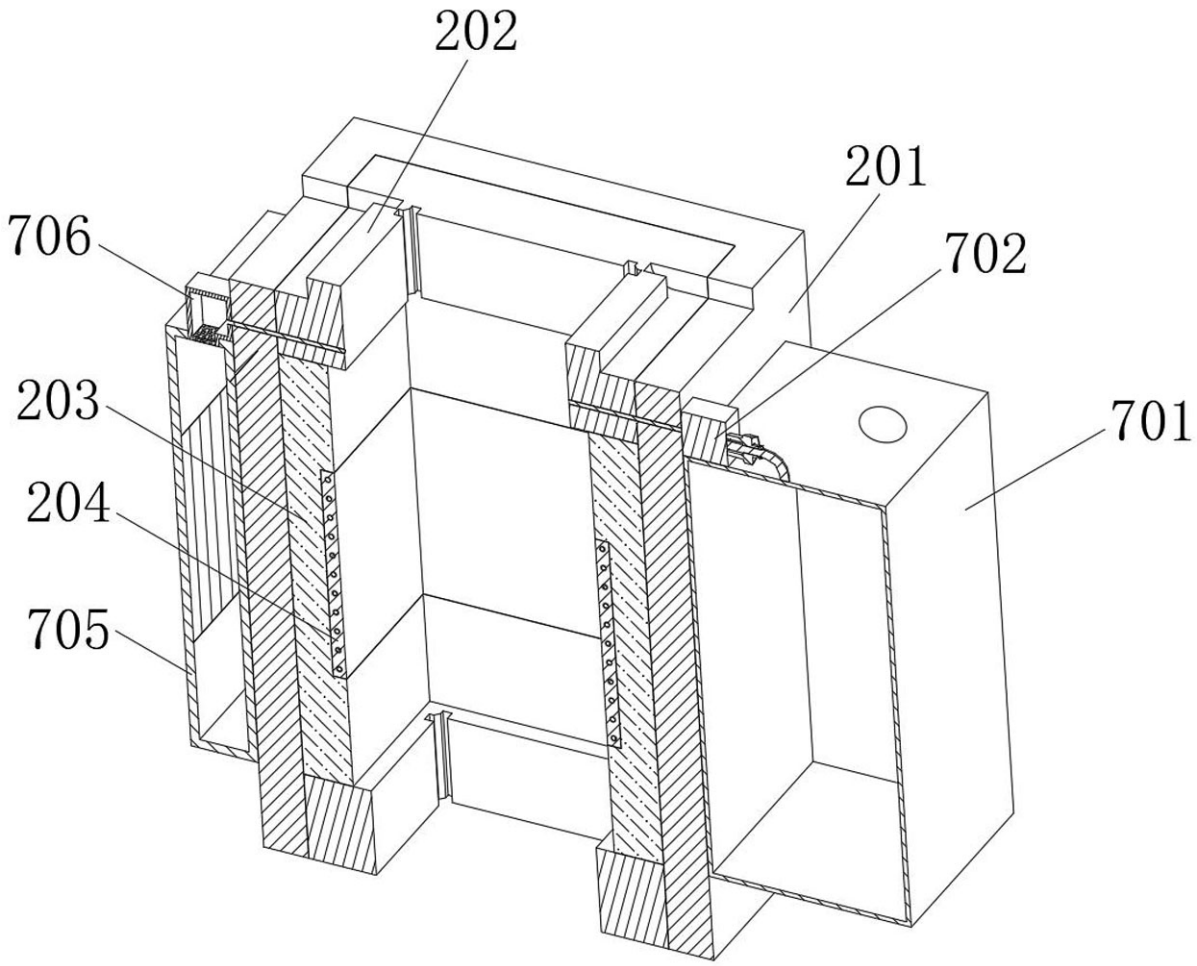


图 5

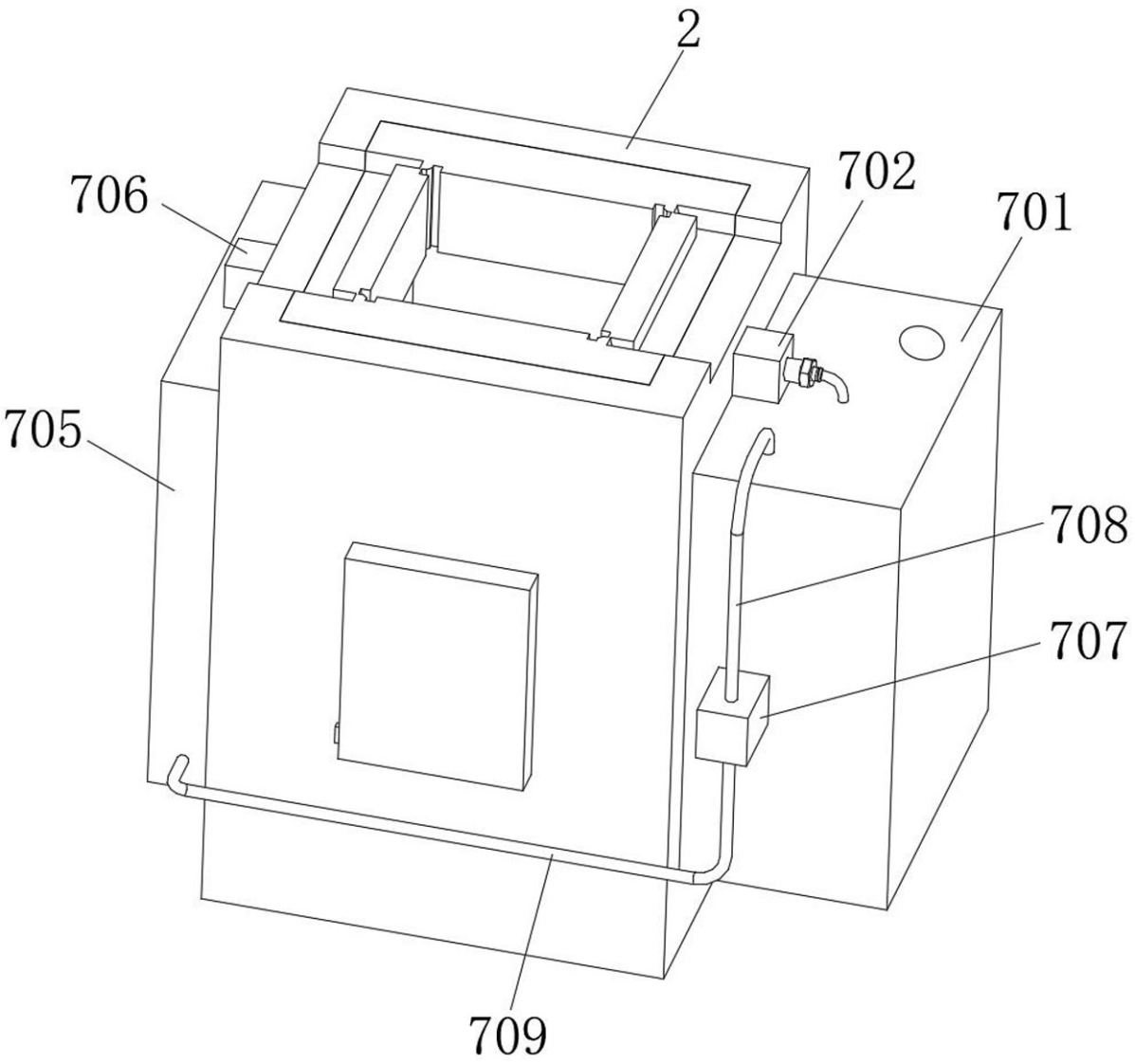


图 6

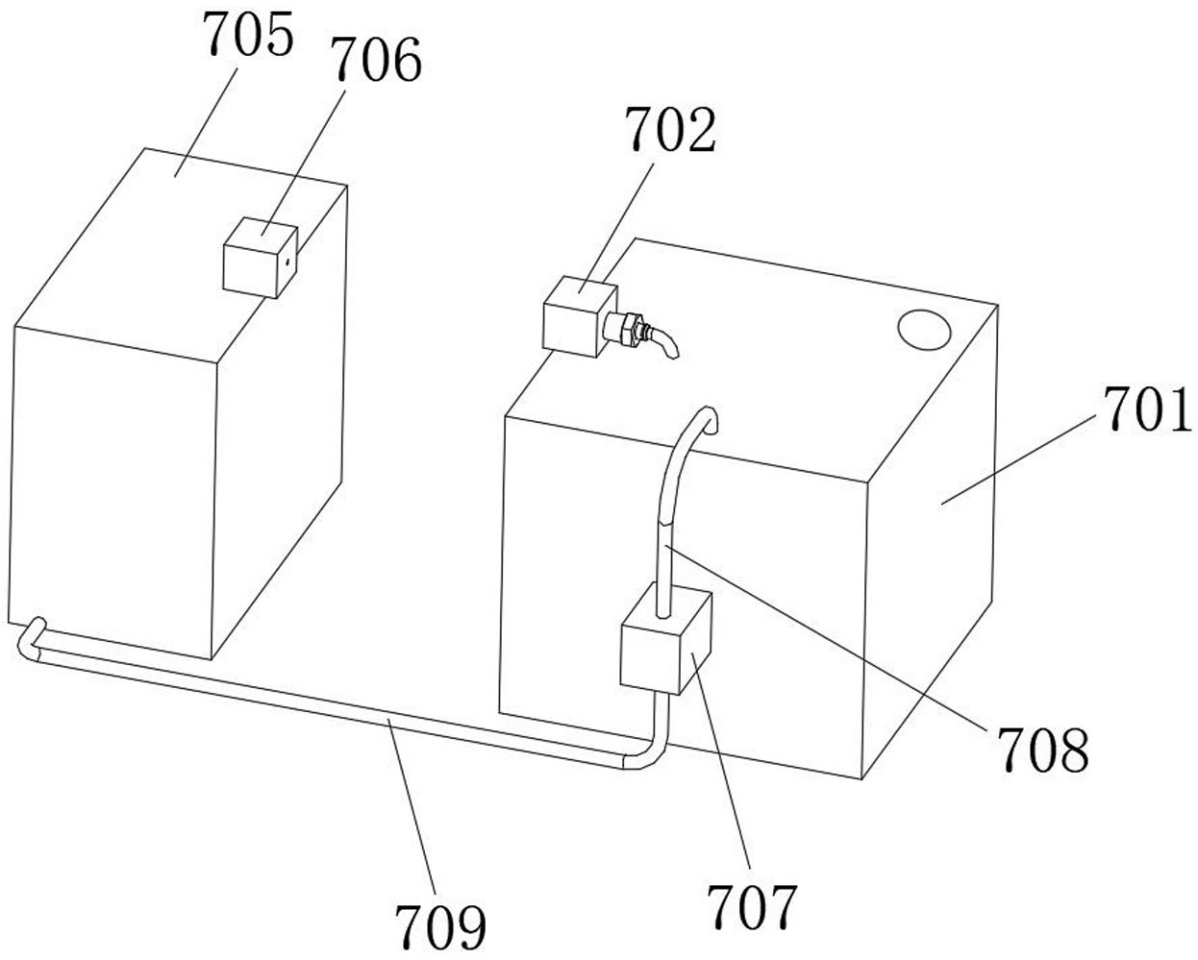


图 7

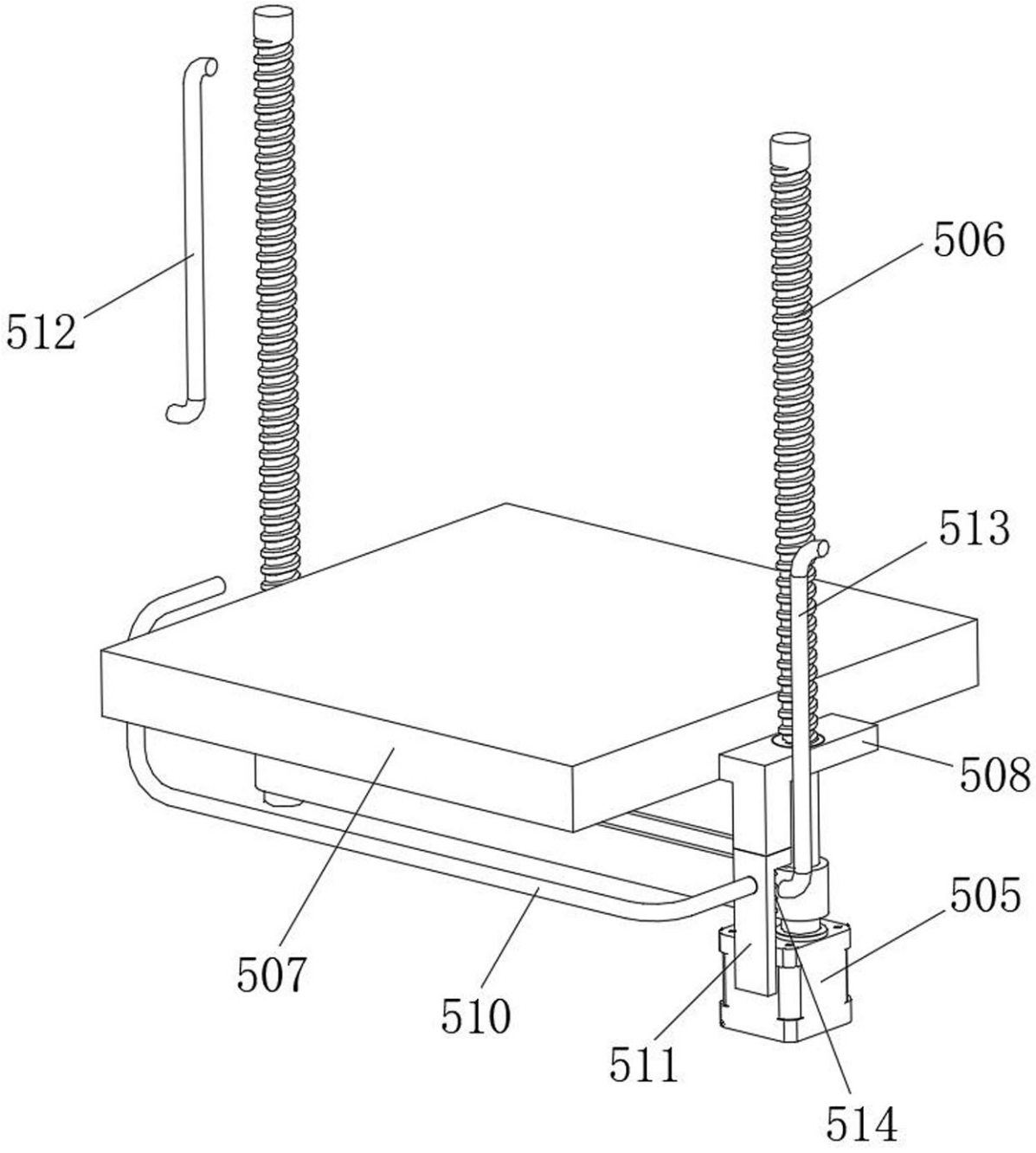


图 8

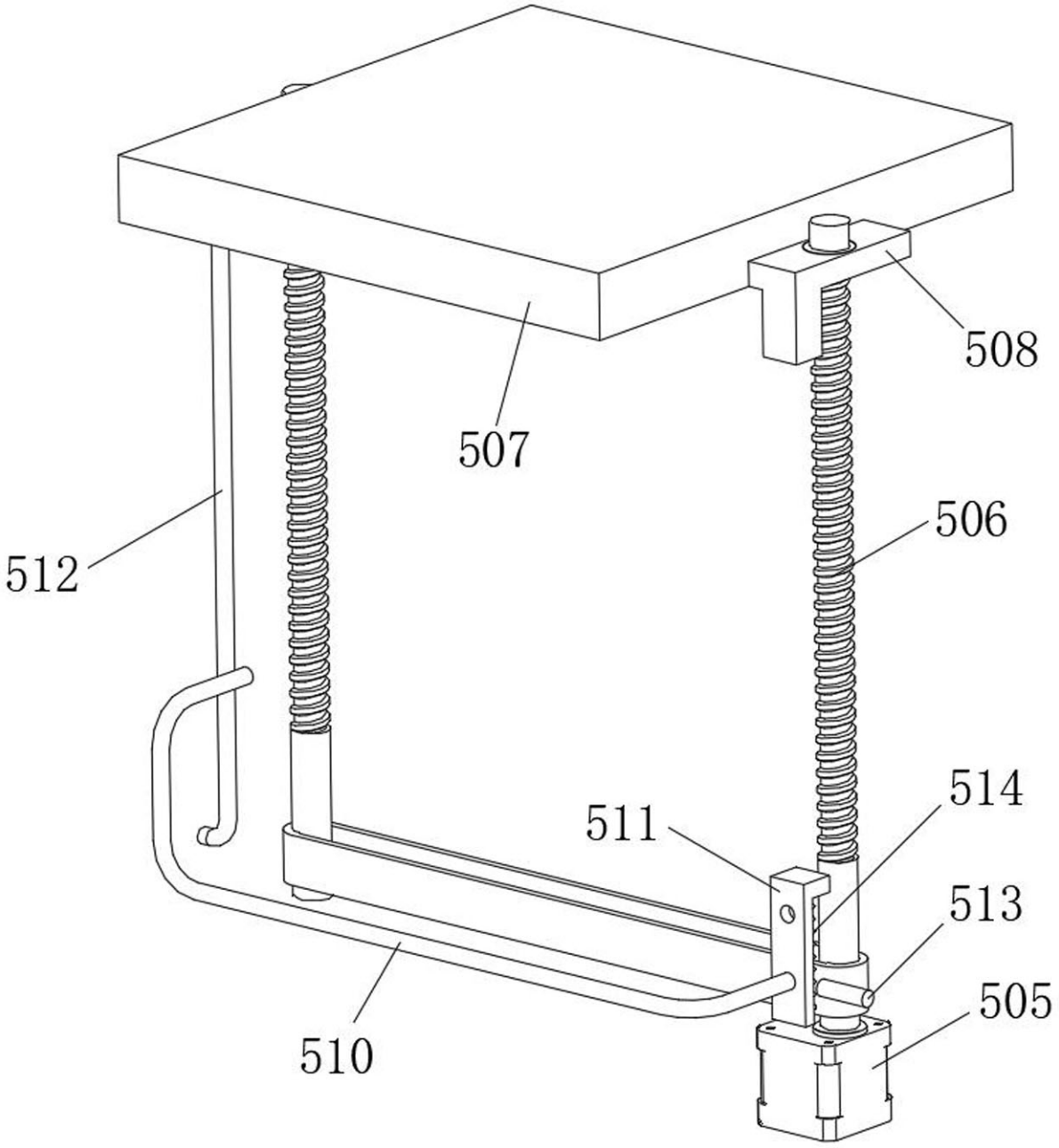


图 9

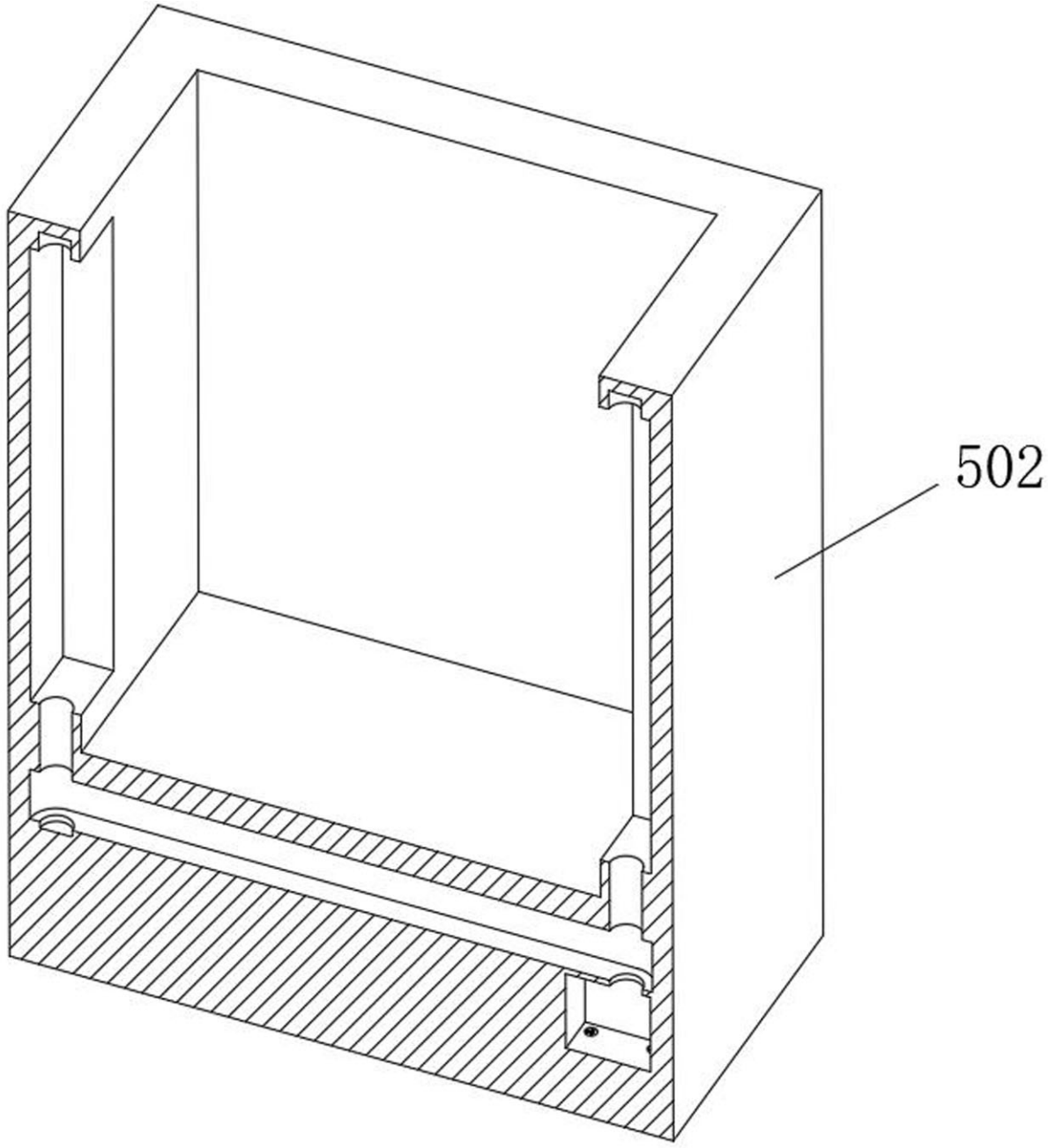


图 10

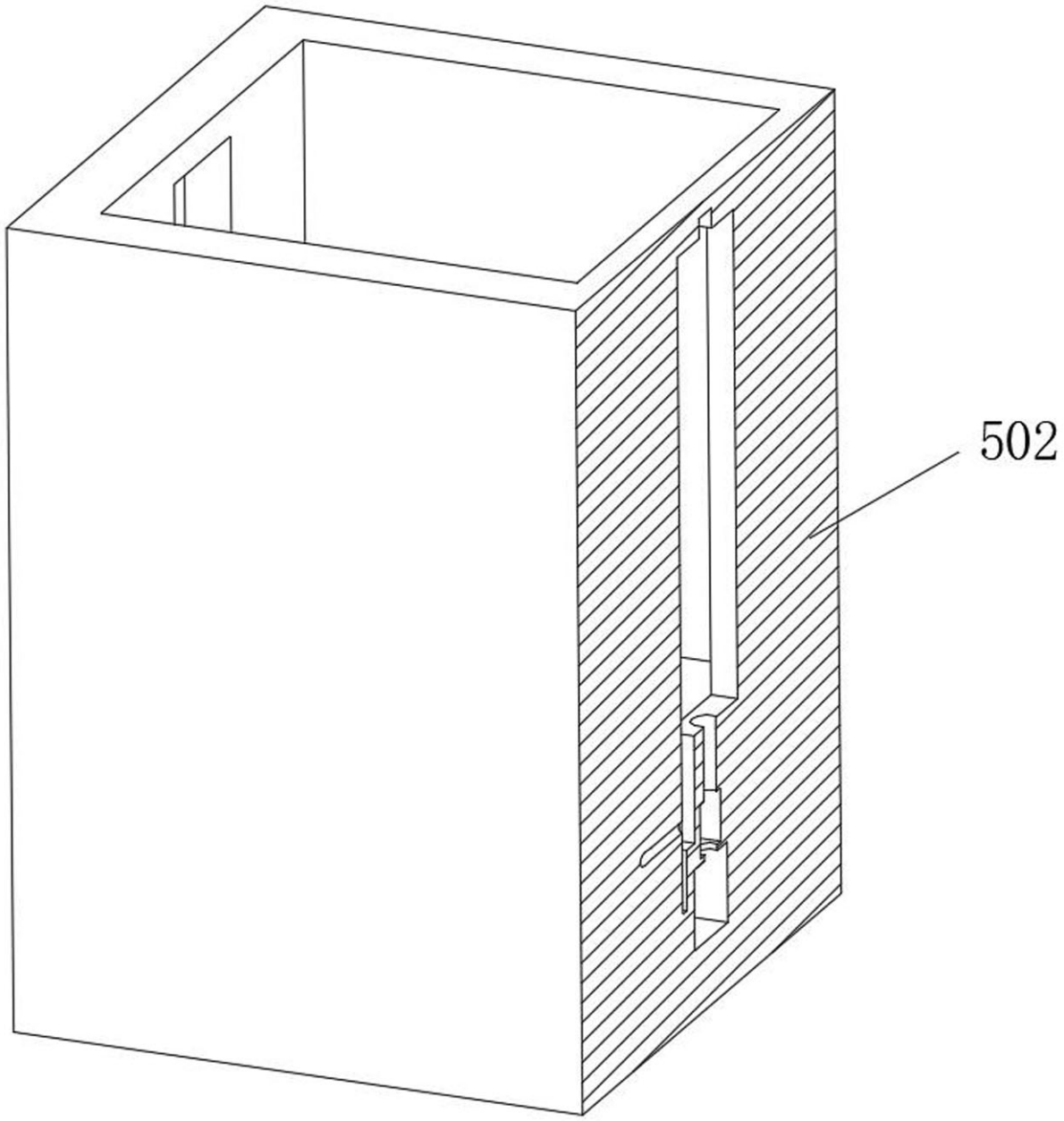


图 11

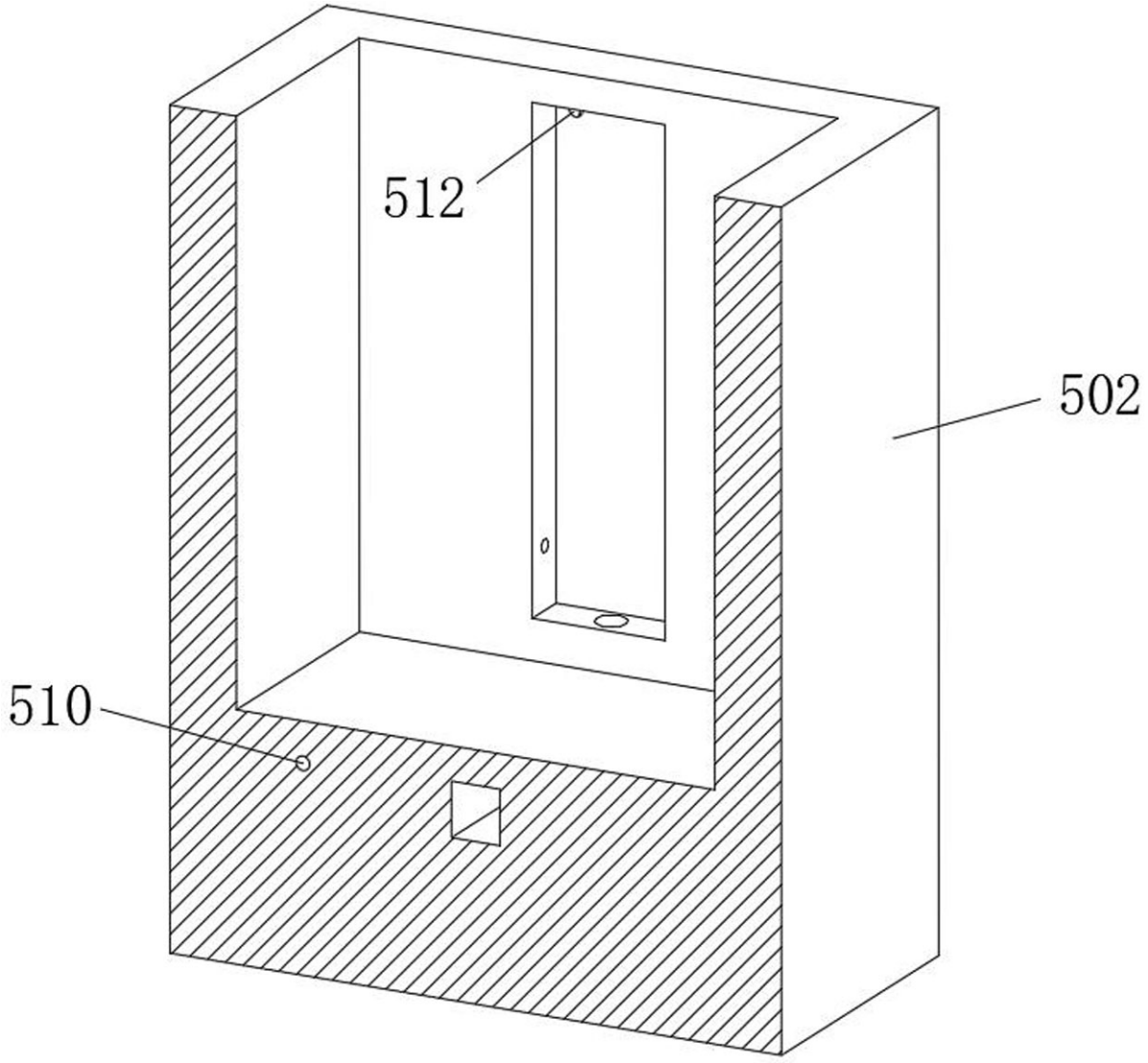


图 12

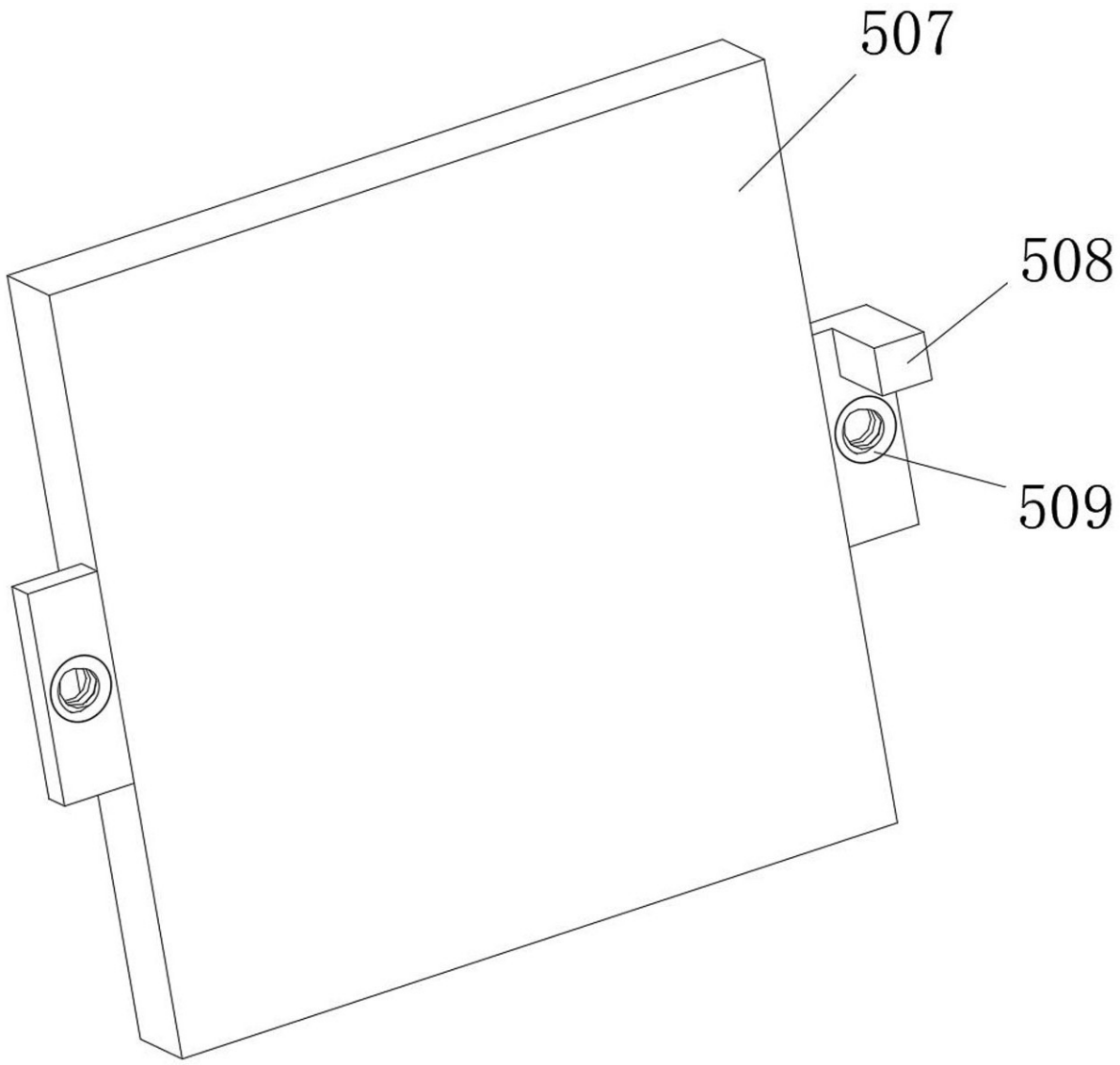


图 13

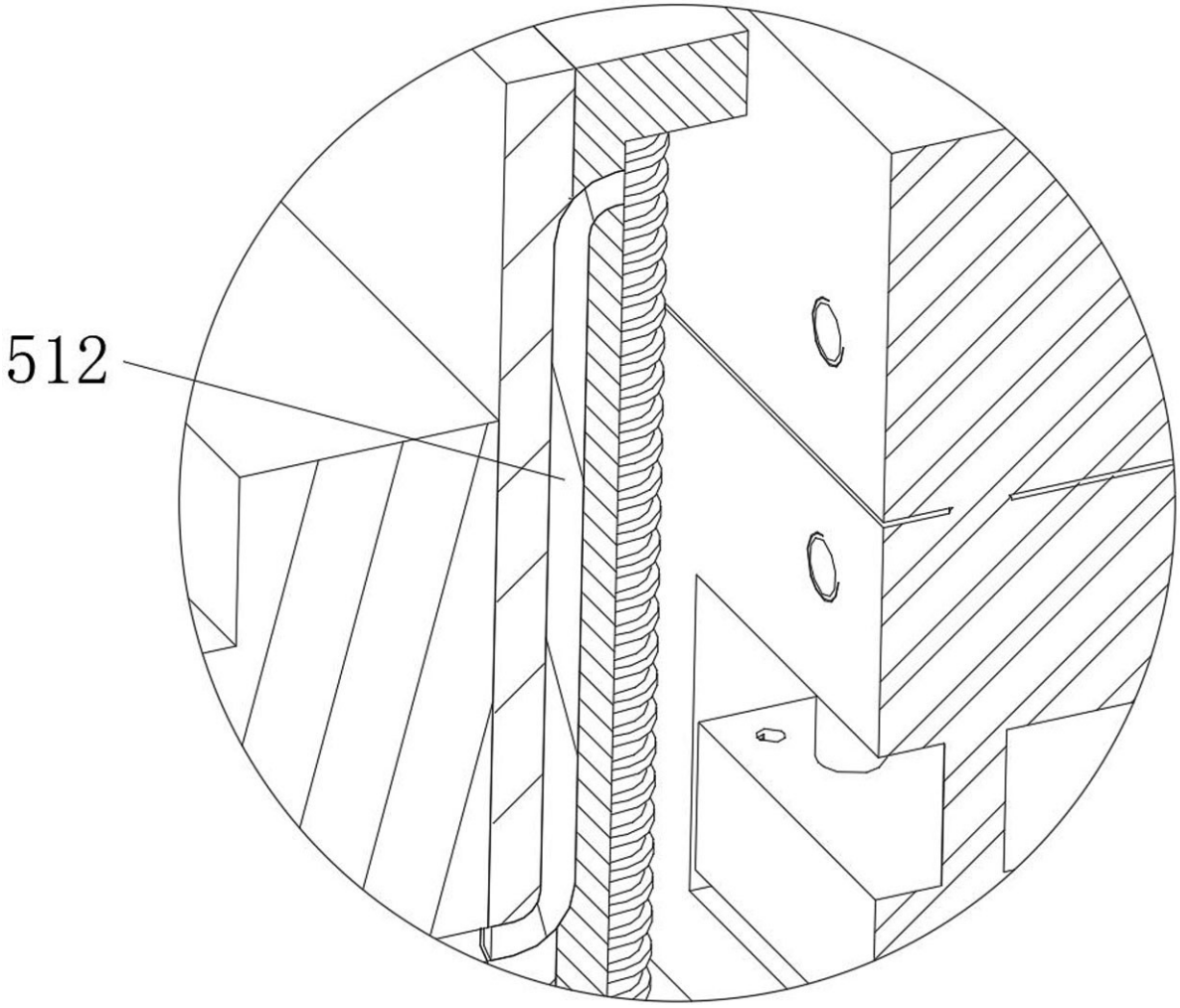


图 14