



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116714224 A

(43) 申请公布日 2023.09.08

(21) 申请号 202310988554.6

(22) 申请日 2023.08.08

(71) 申请人 青州市鲁冠塑料有限公司

地址 262500 山东省潍坊市青州市高柳镇  
朱良村

(72) 发明人 徐蕾 耿宗亮 冯奇 孙金荣

(74) 专利代理机构 山东诺诚智汇知识产权代理  
事务所(普通合伙) 37309

专利代理师 余莉芳

(51) Int. Cl.

B29C 49/28 (2006.01)

B29C 49/48 (2006.01)

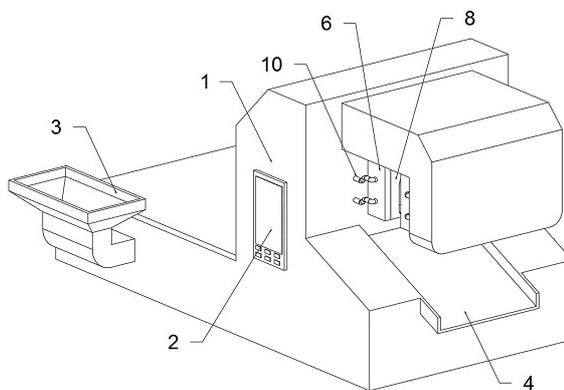
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

### (54) 发明名称

一种塑料吹塑成型设备

### (57) 摘要

本发明提供一种塑料吹塑成型设备,涉及塑料制品成产领域,包括吹塑机主体;所述吹塑机主体的左表面上固定连接有控制面板,吹塑机主体的左测后方安装有进塑斗,吹塑机主体的前方设有出料板,吹塑机主体内部前方安装有吹塑机构;本申请中的吹塑装置中的吹塑模具可进行更换,可使用同一吹塑装置对不同结构的塑料制品进行加工,吹塑模具拆卸、安装便捷,利于快速更换,利于对吹塑装置进行维修和养护。解决现有吹塑成型装置在对不同结构的塑料制品进行吹塑加工时需要使用到不同的吹塑模具,而模具一般通过螺栓等连接件固定安装在吹塑设备上,不易对不同结构的模具进行更换,并且更换模具的同时模具中的冷却系统容易发生泄露的问题。



1. 一种塑料吹塑成型设备,其特征在于,包括吹塑机主体(1);所述吹塑机主体(1)的左表面上固定连接控制面板(2),吹塑机主体(1)的左测后方安装有进塑斗(3),吹塑机主体(1)的前方设有出料板(4),吹塑机主体(1)内部前方安装有吹塑机构(5);模具装配板(6),所述模具装配板(6)设有两处,两处模具装配板(6)均通过推缸安装在吹塑机主体(1)上,且模具装配板(6)通过冷却液连接软管(10)连接吹塑机主体(1)内部冷却液循环机构;模具外板(7),所述模具外板(7)设有两处,两处模具外板(7)分别安装在两处模具装配板(6)的内表面;吹塑内模(8),所述吹塑内模(8)设有两处,两处吹塑内模(8)通过螺栓分别安装在两处模具外板(7)的内表面上;锁定拉板(9),所述锁定拉板(9)设有两处,两处锁定拉板(9)均活动连接在模具装配板(6)上。

2. 如权利要求1所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述模具装配板(6)为“L”形结构,且模具装配板(6)的内表面上横向开设有装配板内槽(601),装配板内槽(601)的上槽面与下槽边缘处加工有内槽限位内缘(602)。

3. 如权利要求2所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述模具装配板(6)上固定连接有一处圆轴结构的导向插轴(603),导向插轴(603)垂直于模具装配板(6)的左表面,导向插轴(603)上套接有卸载辅助推簧(604),卸载辅助推簧(604)的左端固定连接在模具装配板(6)的内表面上,导向插轴(603)上滑动连接有圆环结构的辅助推板(605),辅助推板(605)的左表面固定连接卸载辅助推簧(604)的右端。

4. 如权利要求1所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述模具装配板(6)的内部左表面固定连接有两处冷却液连接管(606),冷却液连接管(606)垂直于模具装配板(6)的左表面,冷却液连接管(606)的右端密封,冷却液连接管(606)的管体右端开设有四处冷却管侧通口(607),模具装配板(6)上前后贯穿开设有方形结构的卸载导向口(608),冷却液连接管(606)的外端连接冷却液连接软管(10)。

5. 如权利要求1所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述模具外板(7)的内表面上呈曲形开设有外板冷却槽(701),外板冷却槽(701)的两端与模具外板(7)的左表面连接位置开设有两处外冷却槽接口(702),外冷却槽接口(702)内部加工有锥形内壁结构的外接口锥形腔(703),外接口锥形腔(703)的锥端朝左。

6. 如权利要求3所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述模具外板(7)的外表面固定连接有八处对接滑轮(704),对接滑轮(704)与装配板内槽(601)滚动连接,模具外板(7)的外表面固定连接有导向推块(705),导向推块(705)横向贯穿开设有导向穿孔(706),导向穿孔(706)滑动连接导向插轴(603),模具外板(7)的外表面右侧固定连接锁定楔板(707)。

7. 如权利要求5所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述吹塑内模(8)的外表面贴合模具外板(7)的内表面,吹塑内模(8)的外表面开设有曲形结构的内模冷却槽(801),内模冷却槽(801)的两端口位置开设有内冷却槽接口(802),内冷却槽接口(802)位于吹塑内模(8)的左表面上,内冷却槽接口(802)内表面加工有锥形结构的内接口锥形腔(803),内接口锥形腔(803)的锥端朝左。

8. 如权利要求7所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述内冷却槽接口(802)内部活动连接有自锁锥形堵头(804),自锁锥形堵头(804)的右表面固定连接堵头推簧(805),堵头推簧(805)的右端固定连接在内冷却槽接口(802)的右端,自锁锥形堵头(804)

锥面贴合外接口锥形腔(703)与内接口锥形腔(803)的锥面。

9. 如权利要求4所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述锁定拉板(9)为拱形架体,锁定拉板(9)内表面固定连接有楔形锁柱(901),楔形锁柱(901)端部加工有斜面,楔形锁柱(901)滑动连接在卸载导向口(608)内部,锁定拉板(9)的内表面上固定连接有两处锁定复位拉簧(902)。

10. 如权利要求9所述一种塑料吹塑成型设备,其特征在于:所述锁定复位拉簧(902)的里端固定连接模具装配板(6)的外表面,常态下通过锁定复位拉簧(902)的拉紧作用使锁定拉板(9)与模具装配板(6)的外表面紧密贴合。

## 一种塑料吹塑成型设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料制品成产技术领域,特别涉及一种塑料吹塑成型设备。

### 背景技术

[0002] 挤出吹塑是一种制造中空热塑性制件的方法,广为人知的吹塑对象有瓶、桶、罐、箱以及所有包装食品、饮料、化妆品、药品和日用品的容器,热塑性树脂经挤出或注射成型得到的管状塑料型坯,趁热置于对开模中,闭模后立即在型坯内通入压缩空气,使塑料型坯吹胀而紧贴在模具内壁上,经冷却脱模,即得到各种中空制品。

[0003] 现有吹塑成型装置在对不同结构的塑料制品进行吹塑加工时需要使用到不同的吹塑模具,而模具一般通过螺栓等连接件固定安装在吹塑设备上,不易对不同结构的模具进行更换,并且更换模具的同时模具中的冷却系统容易发生泄露,进而对吹塑设备造成损坏。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种塑料吹塑成型设备,以解决现有的吹塑成型装置在对不同结构的塑料制品进行吹塑加工时,需要使用到不同的吹塑模具,而模具一般通过螺栓等连接件固定安装在吹塑设备上,不易对不同结构的模具进行更换,并且更换模具的同时,模具中的冷却系统容易发生泄露,进而对吹塑设备造成损坏的问题。

[0005] 本发明提供了一种塑料吹塑成型设备,具体包括:吹塑机主体;所述吹塑机主体的左表面上固定连接控制面板,吹塑机主体的左测后方安装有进塑斗,吹塑机主体的前方设有出料板,吹塑机主体内部前方安装有吹塑机构;模具装配板,所述模具装配板设有两处,两处模具装配板均通过推缸安装在吹塑机主体上,且模具装配板通过冷却液连接软管连接吹塑机主体内部冷却液循环机构;模具外板,所述模具外板设有两处,两处模具外板分别安装在两处模具装配板的内表面;吹塑内模,所述吹塑内模设有两处,两处吹塑内模通过螺栓分别安装在两处模具外板的内表面上;锁定拉板,所述锁定拉板设有两处,两处锁定拉板均活动连接在模具装配板上。

[0006] 进一步的,所述模具装配板为“L”形结构,且模具装配板的内表面上横向开设有装配板内槽,装配板内槽的上槽面与下槽边缘处加工有内槽限位内缘。

[0007] 进一步的,所述模具装配板上固定连接有一处圆轴结构的导向插轴,导向插轴垂直于模具装配板的左表面,导向插轴上套接有卸载辅助推簧,卸载辅助推簧的左端固定连接在模具装配板的内表面上,导向插轴上滑动连接有圆环结构的辅助推板,辅助推板的左表面固定连接卸载辅助推簧的右端。

[0008] 进一步的,所述模具装配板的内部左表面固定连接有两处冷却液连接管,冷却液连接管垂直于模具装配板的左表面,冷却液连接管的右端密封,冷却液连接管的管体右端开设有四处冷却管侧通口,模具装配板上前后贯穿开设有方形结构的卸载导向口,冷却液连接管的外端连接冷却液连接软管。

[0009] 进一步的,所述模具外板的内表面上呈曲形开设有外板冷却槽,外板冷却槽的两端与模具外板的左表面连接位置开设有两处外冷却槽接口,外冷却槽接口内部加工有锥形内壁结构的外接口锥形腔,外接口锥形腔的锥端朝左。

[0010] 进一步的,所述模具外板的外表面固定连接有八处对接滑轮,对接滑轮与装配板内槽滚动连接,模具外板的外表面固定连接有导向推块,导向推块横向贯穿开设有导向穿孔,导向穿孔滑动连接导向插轴,模具外板的外表面右侧固定连接有锁定楔板。

[0011] 进一步的,所述吹塑内模的外表面贴合模具外板的内表面,吹塑内模的外表面开设有曲形结构的内模冷却槽,内模冷却槽的两端口位置开设有内冷却槽接口,内冷却槽接口位于吹塑内模的左表面上,内冷却槽接口内表面加工有锥形结构的内接口锥形腔,内接口锥形腔的锥端朝左。

[0012] 进一步的,所述内冷却槽接口内部活动连接有自锁锥形堵头,自锁锥形堵头的右表面固定连接有堵头推簧,堵头推簧的右端固定连接在内冷却槽接口的右端,自锁锥形堵头锥面贴合外接口锥形腔与内接口锥形腔的锥面。

[0013] 进一步的,所述锁定拉板为拱形架体,锁定拉板内表面固定连接有楔形锁柱,楔形锁柱端部加工有斜面,楔形锁柱滑动连接在卸载导向口内部,锁定拉板的内表面上固定连接有两处锁定复位拉簧。

[0014] 进一步的,所述锁定复位拉簧的里端固定连接模具装配板的外表面,常态下通过锁定复位拉簧的拉紧作用使锁定拉板与模具装配板的外表面紧密贴合。

[0015] 有益效果是:1、本发明中的塑料吹塑成型装置在吹塑用模具上进行了改进,当使用同一吹塑装置加工不同结构的塑料制品时,可以对吹塑装置的模具进行更换,更换时将吹塑设备停止运行,并保持两模具呈展开状态,而后拉动锁定拉板,使楔形锁柱向外移动,楔形锁柱脱离对锁定楔板的限位,使模具外板在卸载辅助推簧的推力作用下向右移动,即可实现模具外板与吹塑内模组成的模具的拆卸;安装新的模具时,将对接滑轮通过模具装配板右表面的装配板内槽插入,使对接滑轮与装配板内槽形成滚动连接即可将模具外板与吹塑内模轻松推入模具装配板,随着模具外板的持续推入使导向插轴插入导向穿孔,并对卸载辅助推簧产生挤压力,使卸载辅助推簧压缩,当随着模具外板与吹塑内模的持续左移,锁定楔板与楔形锁柱的端部接触,并对楔形锁柱向外推顶,使锁定复位拉簧拉伸,楔形锁柱外移,当锁定楔板推入至楔形锁柱的左侧时,锁定拉板与楔形锁柱在锁定复位拉簧的拉紧作用进行复位,再次使楔形锁柱向里插入,此时楔形锁柱的左表面与锁定楔板的右表面紧密贴合,使楔形锁柱对锁定楔板进行限位,从而实现对模具外板和吹塑内模的更换和安装,可以看出,本申请中的吹塑装置中的吹塑模具可进行更换,可使用同一吹塑装置对不同结构的塑料制品进行加工,吹塑模具拆卸、安装便捷,利于快速更换,利于对吹塑装置进行维修和养护。

[0016] 2、本发明中的模具外板与吹塑内模组成的模具进行拆卸前,通过控制面板关闭吹塑机主体自带的循环冷却系统,在模具外板与模具装配板对接的状态下,冷却液连接管插入外冷却槽接口与内冷却槽接口形成的接口内部,并且对自锁锥形堵头进行推顶,使自锁锥形堵头向右收缩,自锁锥形堵头的锥面与外接口锥形腔、内接口锥形腔不接触,使冷却槽结构与冷却槽接通,使模具中的冷却液路呈接通状态,循环冷却系统可通过冷却液连接软管向模具内部输送并循环冷却液,对模具进行冷却,而当模具外板与吹塑内模抽出过程中,

随着模具外板与吹塑内模右移,自锁锥形堵头与冷却液连接管的右端脱离,自锁锥形堵头在堵头推簧的作用下向左移动,通过锥形结构的自锁锥形堵头与外接口锥形腔、内接口锥形腔紧密贴合,对冷却槽接口形成自动封堵,避免外板冷却槽与内模冷却槽中的冷却液泄露,从而避免更换模具过程中发生冷却液泄露的情况。

[0017] 3、本申请中的模具外板与吹塑内模通过螺栓进行连接,在对设备进行养护或维修时,可将模具外板与吹塑内模进行拆卸并分离,便于对外板冷却槽与内模冷却槽进行清洁,便于设备的养护和维修。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明的实施例的结构示意图;  
图2是本发明的实施例底部的结构示意图;  
图3是本发明的实施例右侧的结构示意图;  
图4是本发明的实施例对开式模具的结构示意图;  
图5是本发明的实施例模具分离状态下的结构示意图;  
图6是本发明的实施例模具装配板内部的结构示意图;  
图7是本发明的实施例模具外板外表面的结构示意图;  
图8是本发明的实施例模具外板内表面的结构示意图;  
图9是本发明的实施例模具装配板与模具外板对接状态下的结构示意图;  
图10是本发明的实施例锁定拉板的结构示意图;  
图11是本发明的实施例图6的A处局部放大的结构示意图;  
图12是本发明的实施例图9的B处局部放大的结构示意图;  
图13是本发明的实施例图10的C处局部放大的结构示意图。

[0019] 附图标记列表

1、吹塑机主体;2、控制面板;3、进塑斗;4、出料板;5、吹塑机构;6、模具装配板;601、装配板内槽;602、内槽限位内缘;603、导向插轴;604、卸载辅助推簧;605、辅助推板;606、冷却液连接管;607、冷却管侧通口;608、卸载导向口;7、模具外板;701、外板冷却槽;702、外冷却槽接口;703、外接口锥形腔;704、对接滑轮;705、导向推块;706、导向穿孔;707、锁定楔板;8、吹塑内模;801、内模冷却槽;802、内冷却槽接口;803、内接口锥形腔;804、自锁锥形堵头;805、堵头推簧;9、锁定拉板;901、楔形锁柱;902、锁定复位拉簧;10、冷却液连接软管。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。

[0021] 实施例一:请参考图1至图13所示:

本发明提供一种塑料吹塑成型设备,包括吹塑机主体1;吹塑机主体1的左表面上固定连接控制面板2,吹塑机主体1的左测后方安装有进塑斗3,吹塑机主体1的前方设有出料板4,吹塑机主体1内部前方安装有吹塑机构5;模具装配板6,模具装配板6设有两处,两处模具装配板6均通过推缸安装在吹塑机主体1上,且模具装配板6通过冷却液连接软管10连接吹塑机主体1内部冷却液循环机构;模具外板7,模具外板7设有两处,两处模具外板7分

别安装在两处模具装配板6的内表面;吹塑内模8,吹塑内模8设有两处,两处吹塑内模8通过螺栓分别安装在两处模具外板7的内表面上;锁定拉板9,锁定拉板9设有两处,两处锁定拉板9均活动连接在模具装配板6上。

[0022] 其中,模具装配板6为“L”形结构,且模具装配板6的内表面上横向开设有装配板内槽601,装配板内槽601的上槽面与下槽边缘处加工有内槽限位内缘602,模具外板7的外表面固定连接有八处对接滑轮704,对接滑轮704与装配板内槽601滚动连接起到导向的作用,减轻模具外板7从模具装配板6上拆卸或安装过程中产生的摩擦力,减轻噪音,提高安装流畅度。

[0023] 其中,模具装配板6上固定连接有一处圆轴结构的导向插轴603,导向插轴603垂直于模具装配板6的左表面,导向插轴603上套接有卸载辅助推簧604,卸载辅助推簧604的左端固定连接在模具装配板6的内表面上,导向插轴603上滑动连接有圆环结构的辅助推板605,辅助推板605的左表面固定连接卸载辅助推簧604的右端。

[0024] 其中,模具装配板6的内部左表面固定连接有两处冷却液连接管606,冷却液连接管606垂直于模具装配板6的左表面,冷却液连接管606的右端密封,冷却液连接管606的管体右端开设有四处冷却管侧通口607,模具装配板6上前后贯穿开设有方形结构的卸载导向口608,冷却液连接管606的外端连接冷却液连接软管10;通过冷却液连接软管10连接模具与外置冷却系统,向模具内部输送冷却液,并使冷却液在模具内部循环,起到快速冷却模具的效果。

[0025] 其中,模具外板7的内表面上呈曲形开设有外板冷却槽701,外板冷却槽701的两端与模具外板7的左表面连接位置开设有两处外冷却槽接口702,外冷却槽接口702内部加工有锥形内壁结构的外接口锥形腔703,外接口锥形腔703的锥端朝左,吹塑内模8的外表面贴合模具外板7的内表面,吹塑内模8的外表面开设有曲形结构的内模冷却槽801,内模冷却槽801的两端口位置开设有内冷却槽接口802,内冷却槽接口802位于吹塑内模8的左表面上,内冷却槽接口802内表面加工有锥形结构的内接口锥形腔803,内接口锥形腔803的锥端朝左;模具外板7与吹塑内模8通过螺钉进行对接连接,在对接状态下的模具外板7与吹塑内模8的对接面处形成曲形管路结构的冷却槽,内冷却槽接口802内部活动连接有自锁锥形堵头804,自锁锥形堵头804的右表面固定连接有堵头推簧805,堵头推簧805的右端固定连接在内冷却槽接口802的右端,自锁锥形堵头804锥面贴合外接口锥形腔703与内接口锥形腔803的锥面,在模具外板7与模具装配板6对接的状态下,冷却液连接管606插入外冷却槽接口702与内冷却槽接口802形成的接口内部,并且对自锁锥形堵头804进行推顶,使自锁锥形堵头804向右收缩,自锁锥形堵头804的锥面与外接口锥形腔703、内接口锥形腔803不接触,使冷却槽结构与冷却槽接通,使模具中的冷却液路呈接通状态,循环冷却系统可通过冷却液连接软管10向模具内部输送并循环冷却液,对模具进行冷却,而当模具外板7与吹塑内模8抽出过程中,随着模具外板7与吹塑内模8右移,自锁锥形堵头804与冷却液连接管606的右端脱离,自锁锥形堵头804在堵头推簧805的作用下向左移动,通过锥形结构的自锁锥形堵头804与外接口锥形腔703、内接口锥形腔803紧密贴合,对冷却槽接口形成自动封堵,避免外板冷却槽701与内模冷却槽801中的冷却液泄露,实现自动封堵的效果。

[0026] 其中,模具外板7的外表面固定连接有导向推块705,导向推块705横向贯穿开设有导向穿孔706,导向穿孔706滑动连接导向插轴603,模具外板7的外表面右侧固定连接有锁

定楔板707,锁定楔板707的斜面朝向左外方;锁定拉板9为拱形架体,锁定拉板9内表面固定连接楔形锁柱901,楔形锁柱901端部加工有斜面,楔形锁柱901滑动连接在卸载导向口608内部,锁定拉板9的内表面上固定连接有两处锁定复位拉簧902;锁定复位拉簧902的里端固定连接模具装配板6的外表面,常态下通过锁定复位拉簧902的拉紧作用使锁定拉板9与模具装配板6的外表面紧密贴合;在常态下,模具外板7与吹塑内模8呈组装状态,并且模具外板7与模具装配板6的内表面贴合,模具外板7的左端面与模具装配板6的内表面贴合,楔形锁柱901的左表面与锁定楔板707的右表面紧密贴合,使楔形锁柱901对锁定楔板707进行限位,实现模具装配板6对模具外板7的固定安装。

[0027] 实施例二:外板冷却槽701与内模冷却槽801的外边缘环绕密封安装有密封结构,提高模具外板7与吹塑内模8对接后形成的冷却槽的密封性,减小冷却液泄露的几率。

[0028] 具体使用方式与作用:本发明中,当需要更换吹塑装置的模具进行对不同结构的塑料制品进行加工时,可对吹塑装置的模具进行更换,更换时使两模具呈展开状态,向外拉动锁定拉板9,使楔形锁柱901向外移动,楔形锁柱901脱离对锁定楔板707的限位,使模具外板7在卸载辅助推簧604的推力作用下向右移动,即可轻松将模具从模具装配板6上抽出,实现模具外板7与吹塑内模8组成的模具的拆卸,安装新的模具时,将对接滑轮704通过模具装配板6右表面的装配板内槽601插入,使对接滑轮704与装配板内槽601形成滚动连接,并将模具外板7与吹塑内模8向左推入模具装配板6,随着模具外板7的持续推入使导向插轴603插入导向穿孔706,并对卸载辅助推簧604产生挤压力,使卸载辅助推簧604压缩,当随着模具外板7与吹塑内模8的持续左移,锁定楔板707与楔形锁柱901的端部接触,并对楔形锁柱901向外推顶,使锁定复位拉簧902拉伸,楔形锁柱901外移,当锁定楔板707推入至楔形锁柱901的左侧时,锁定拉板9与楔形锁柱901在锁定复位拉簧902的拉紧作用进行复位,使楔形锁柱901向里插入,使楔形锁柱901的左表面与锁定楔板707的右表面紧密贴合,通过楔形锁柱901对锁定楔板707进行限位,从而实现了模具的更换和安装。

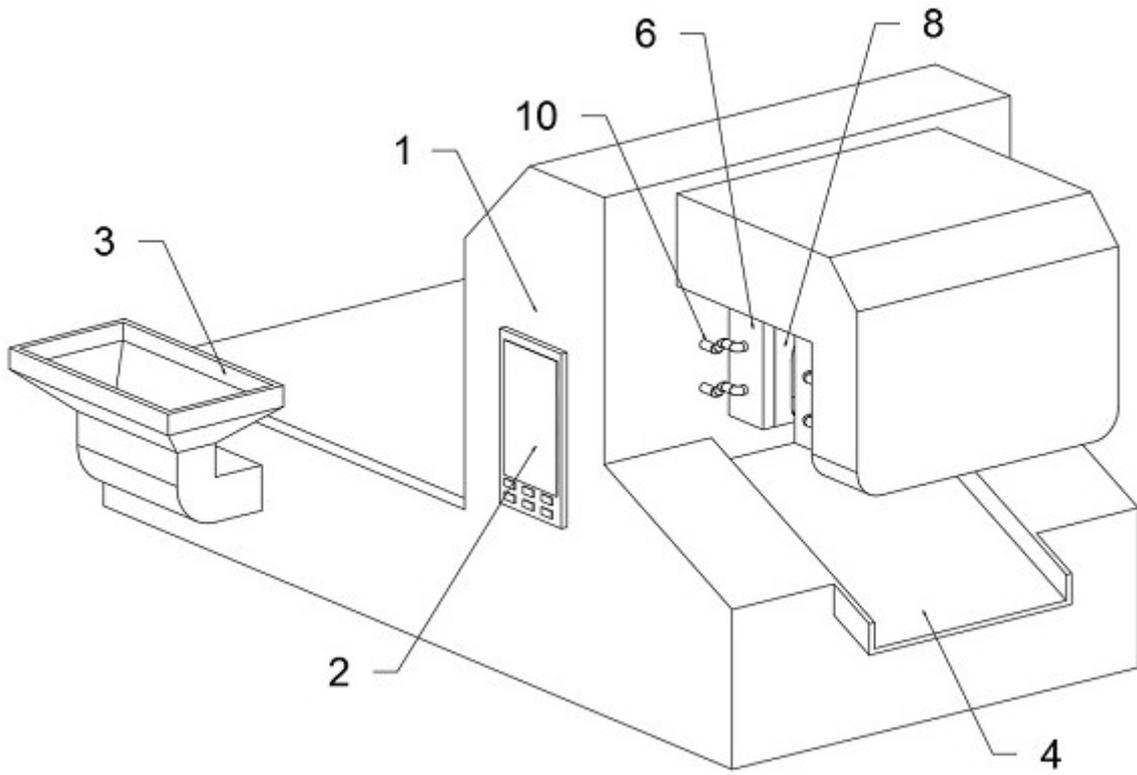


图 1

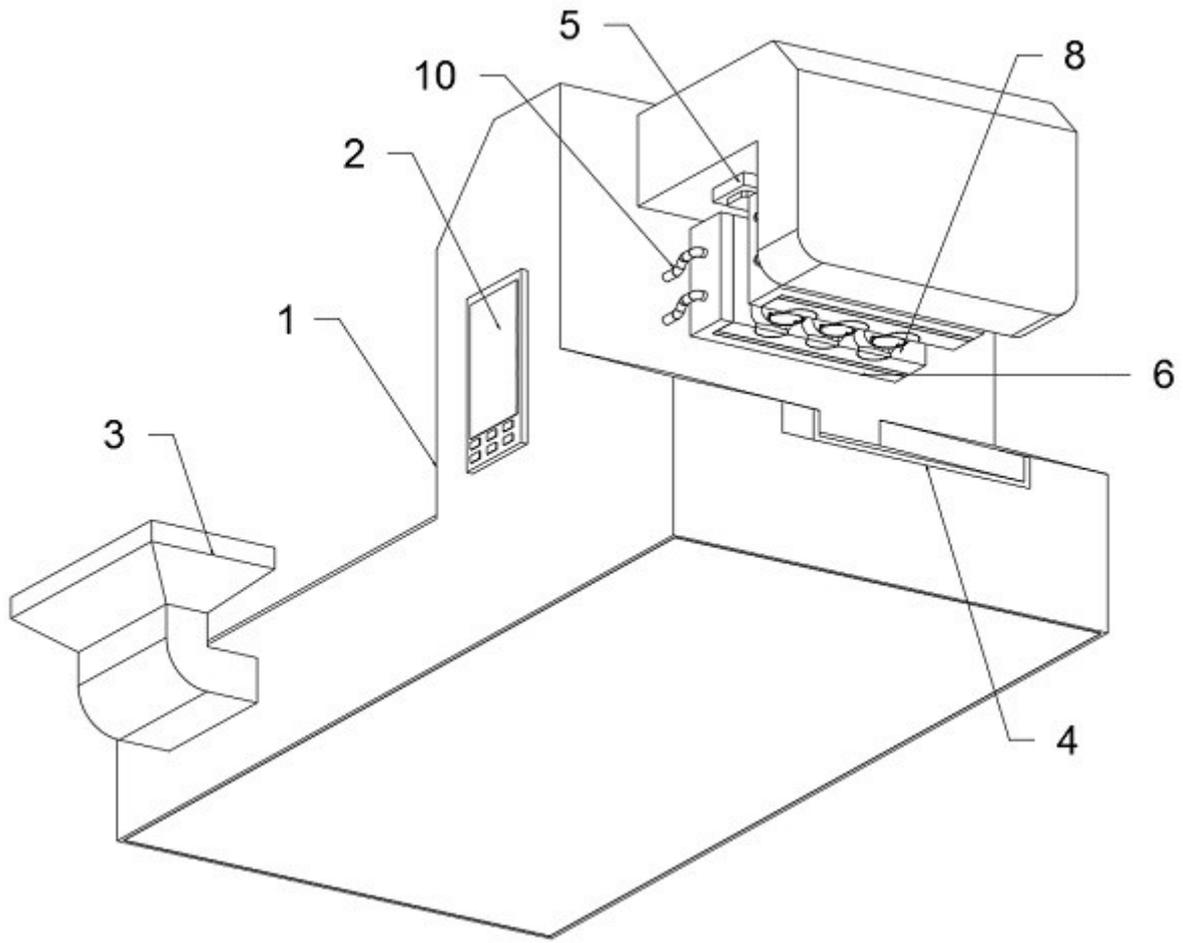


图 2

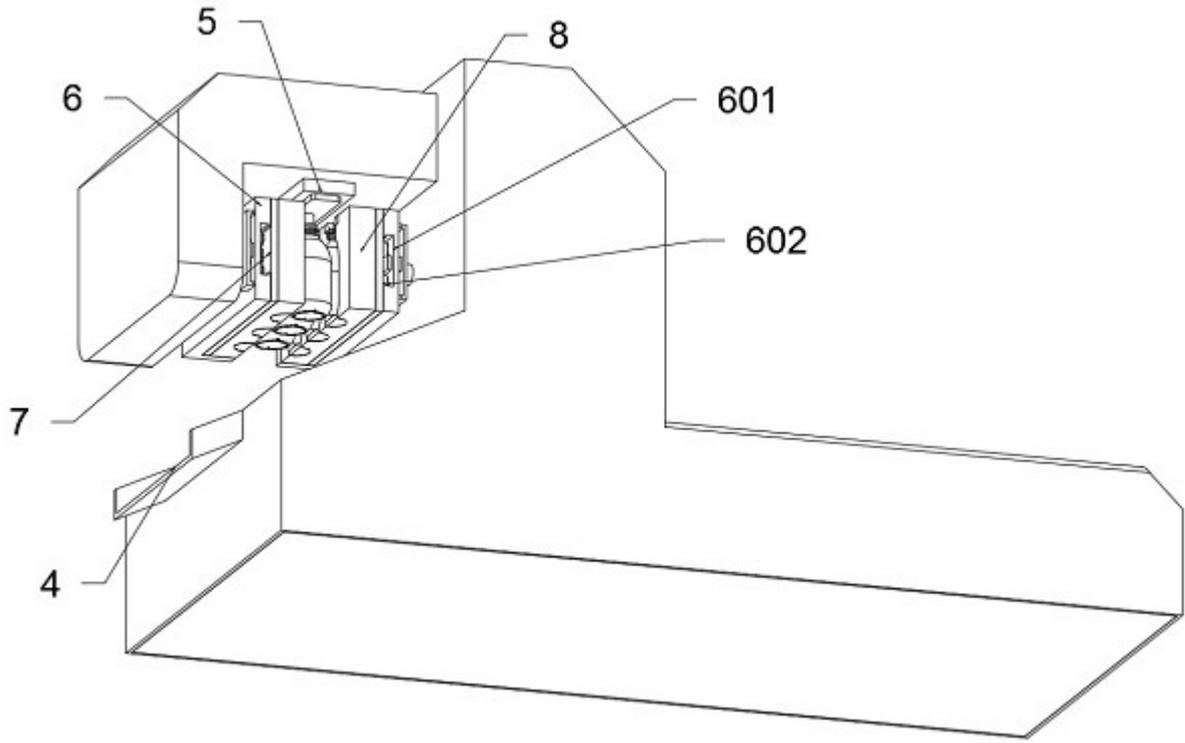


图 3

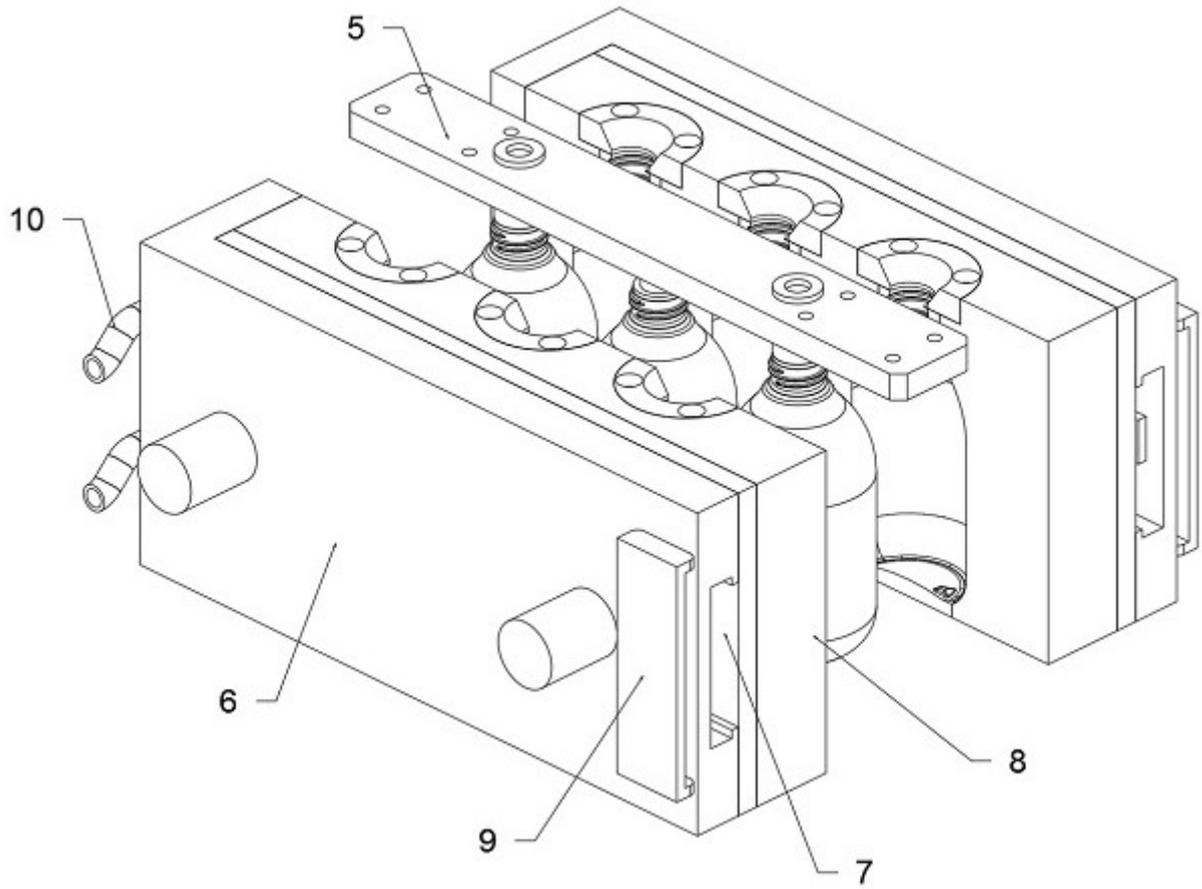


图 4

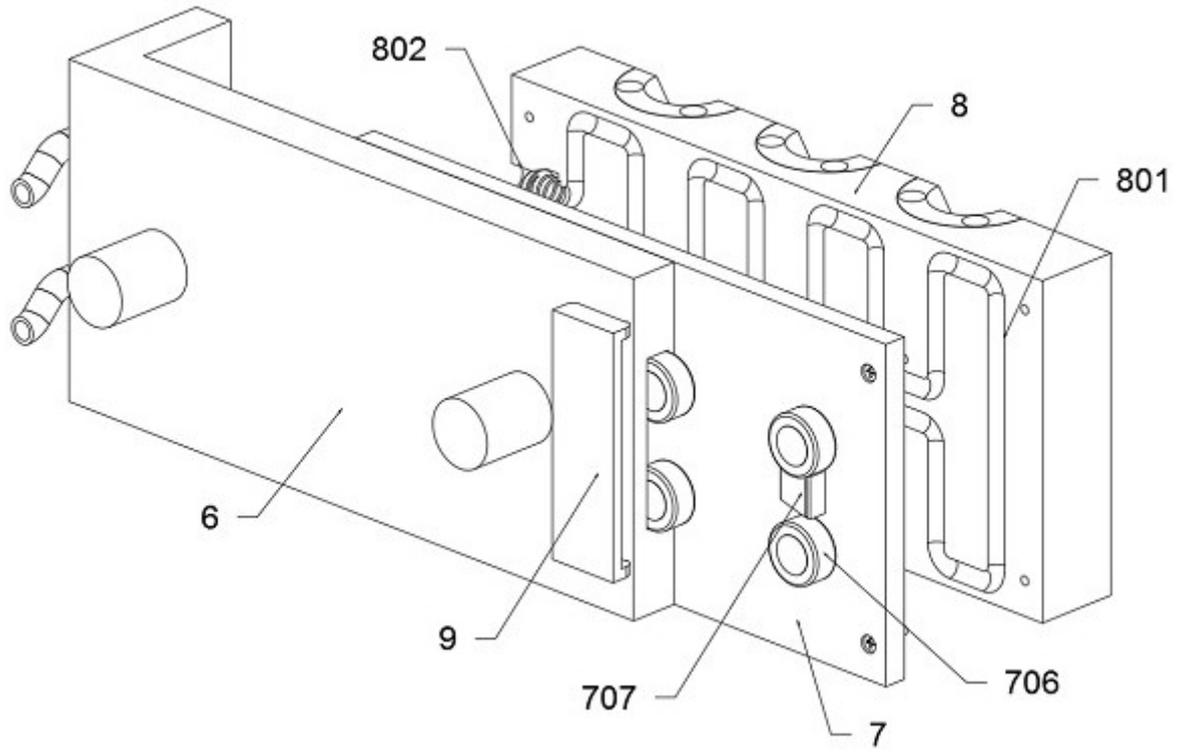


图 5

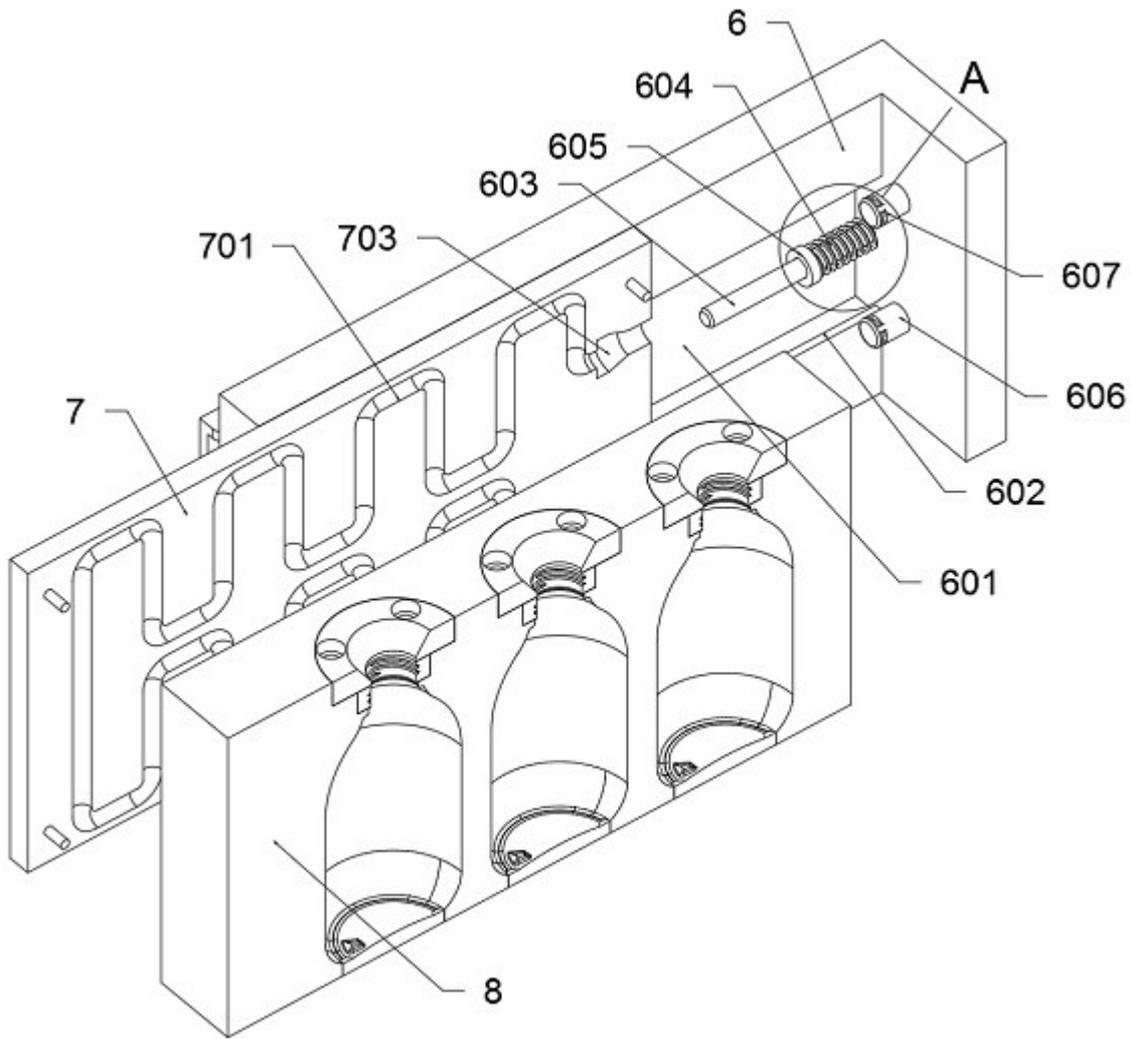


图 6

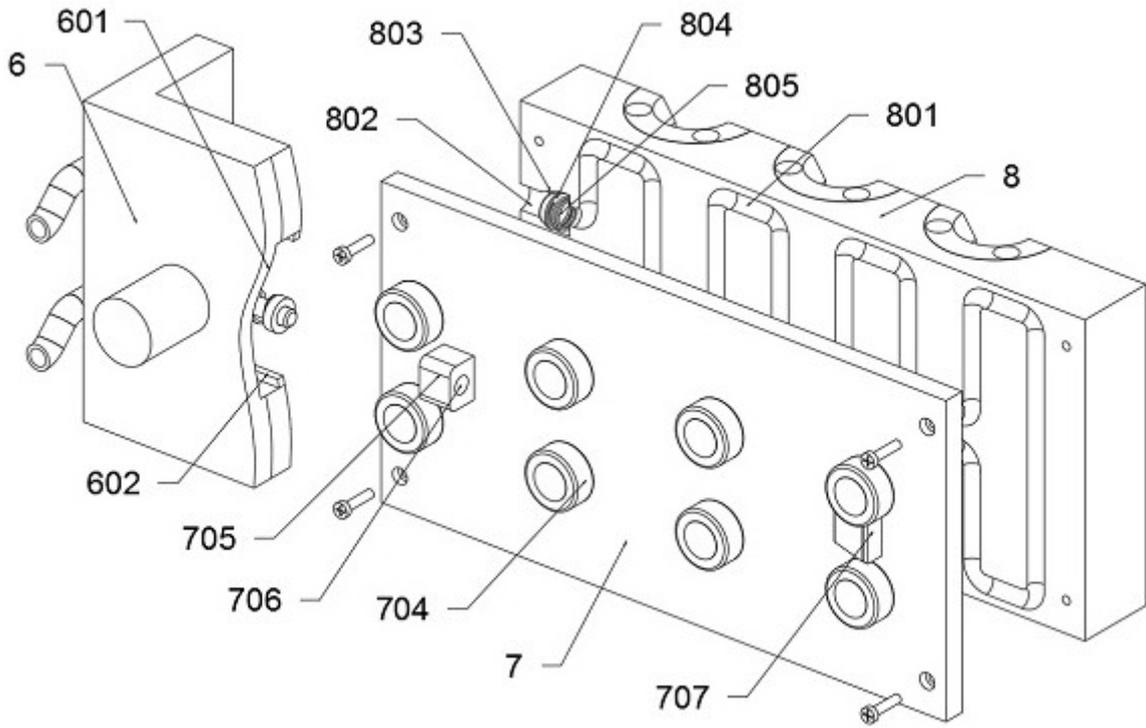


图 7

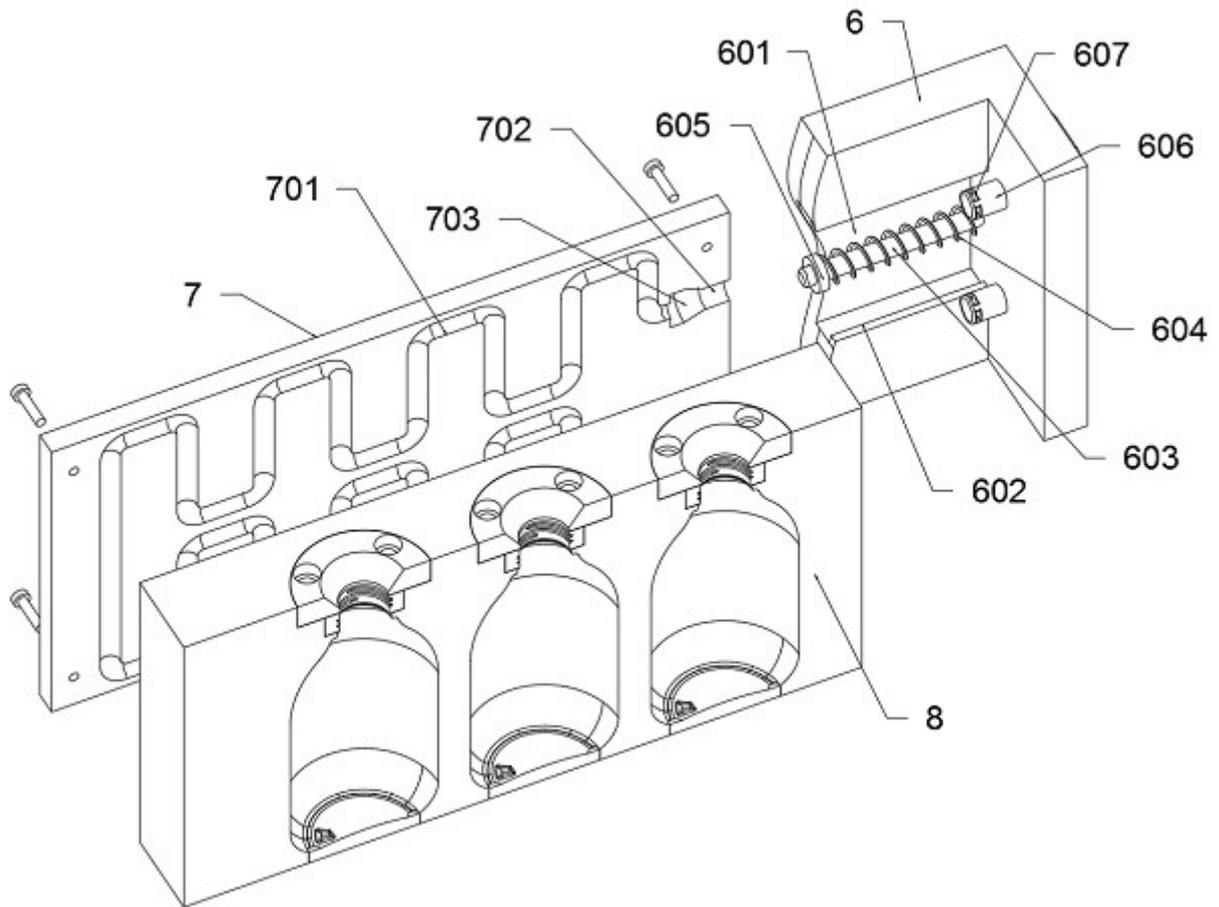


图 8

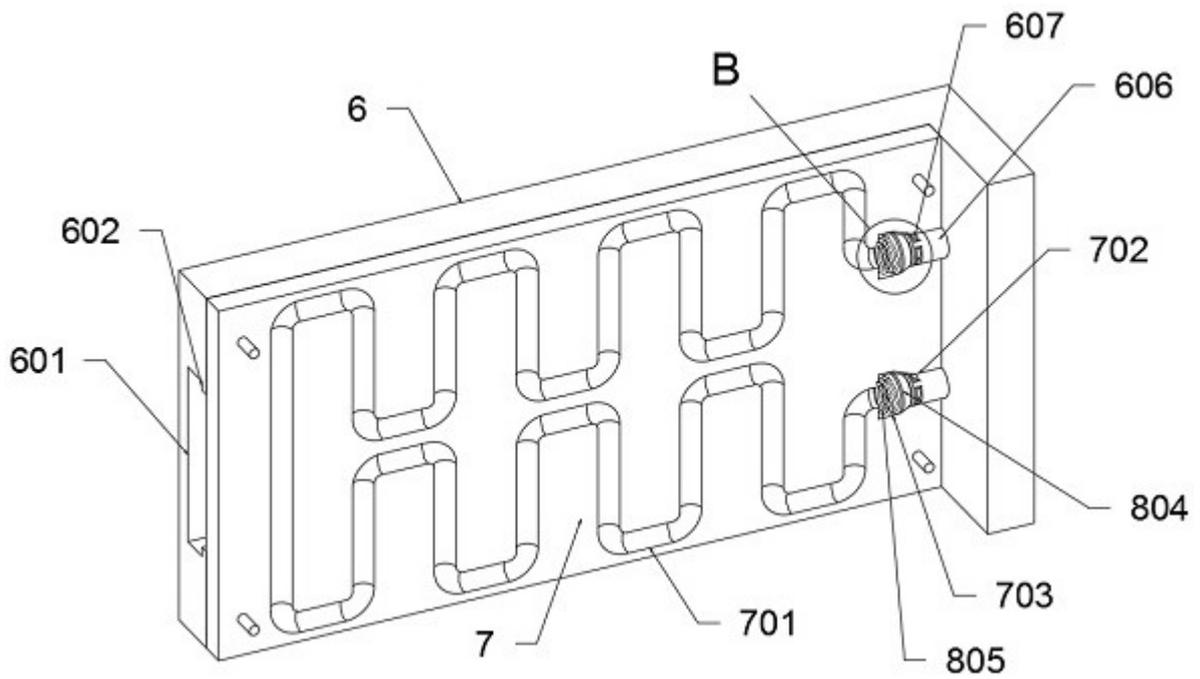


图 9

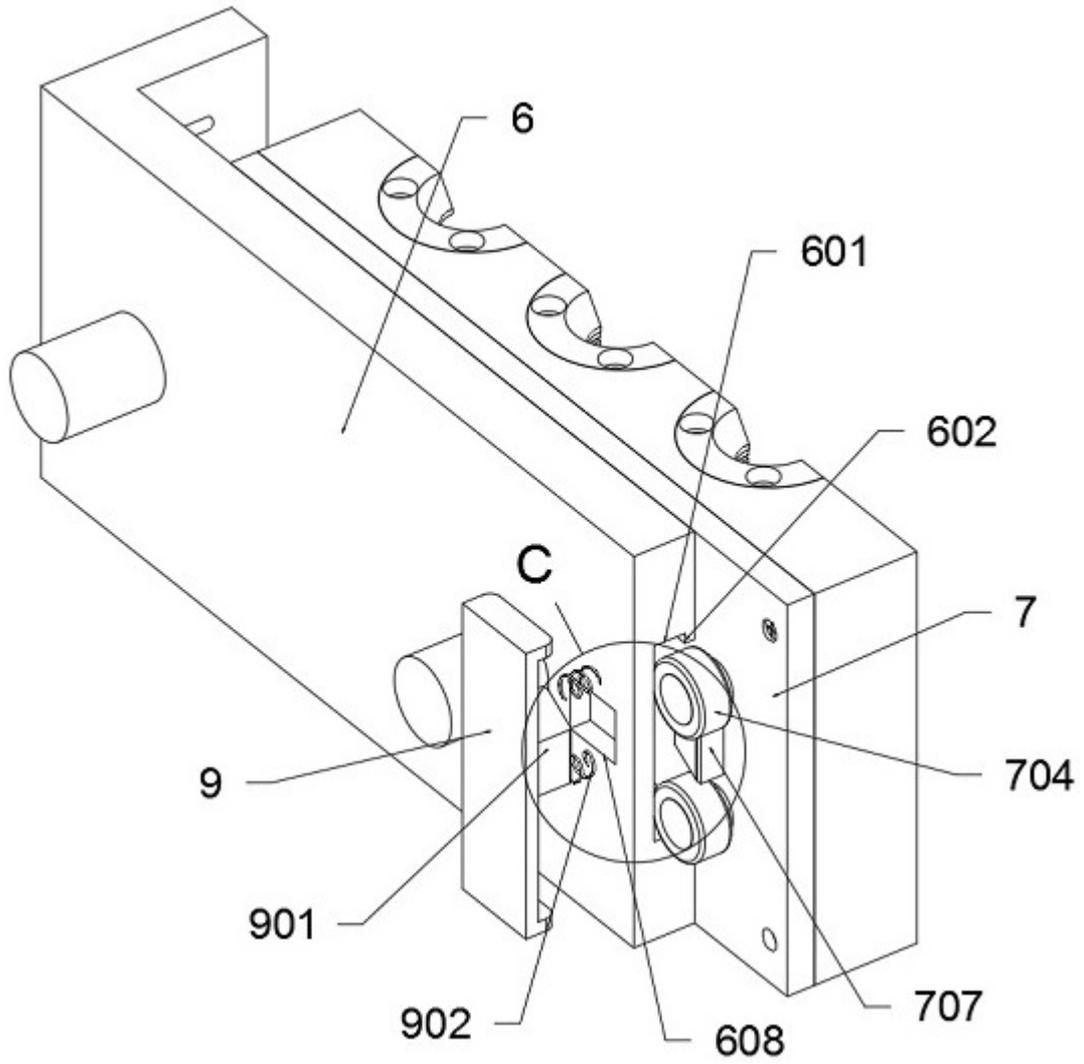


图 10

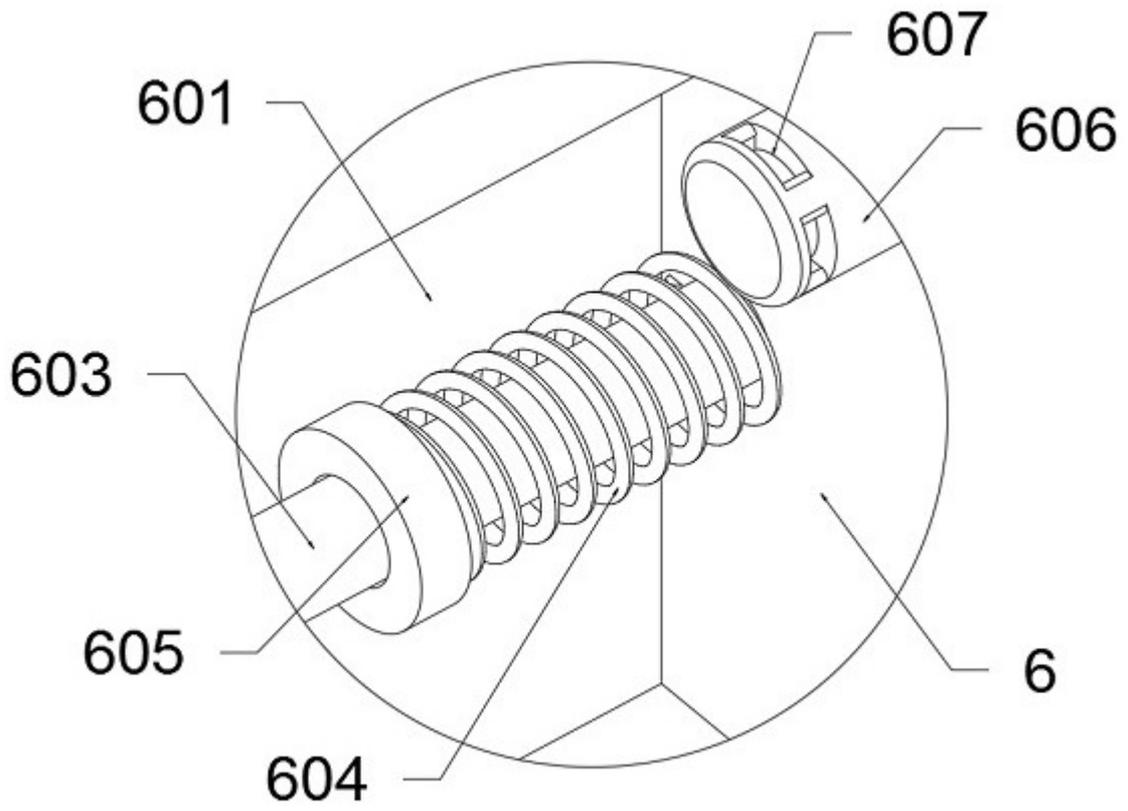


图 11

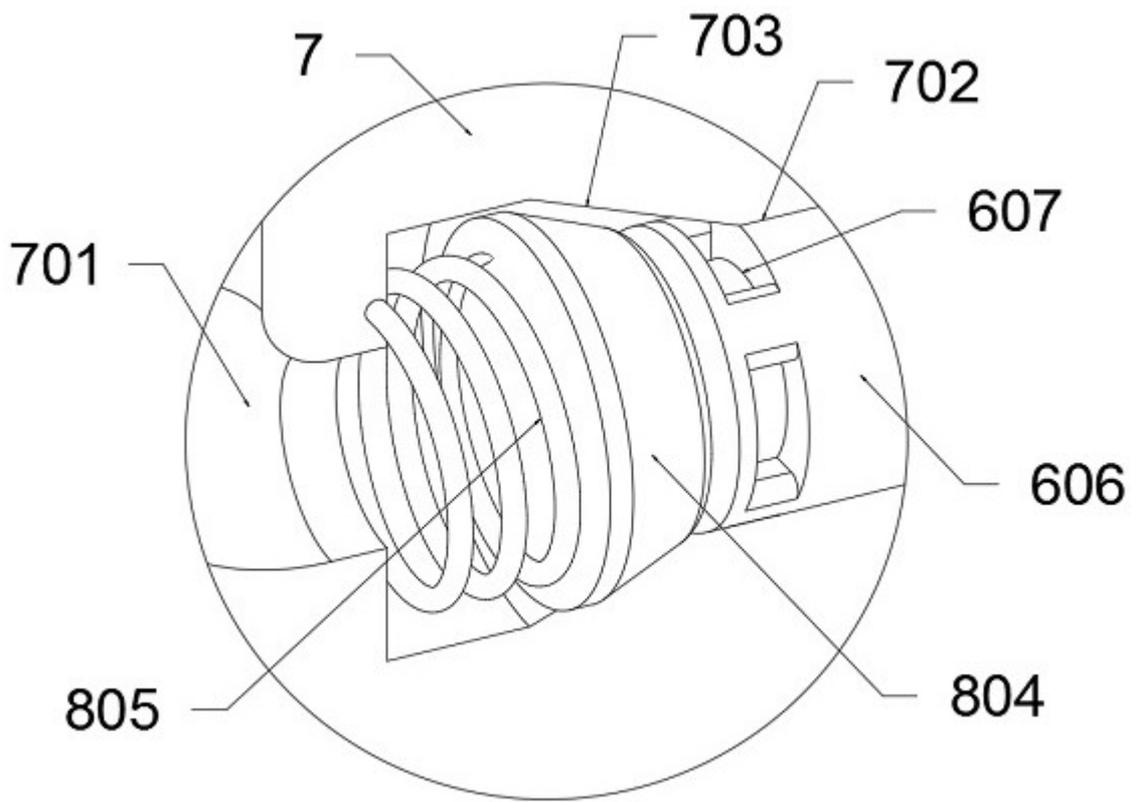


图 12

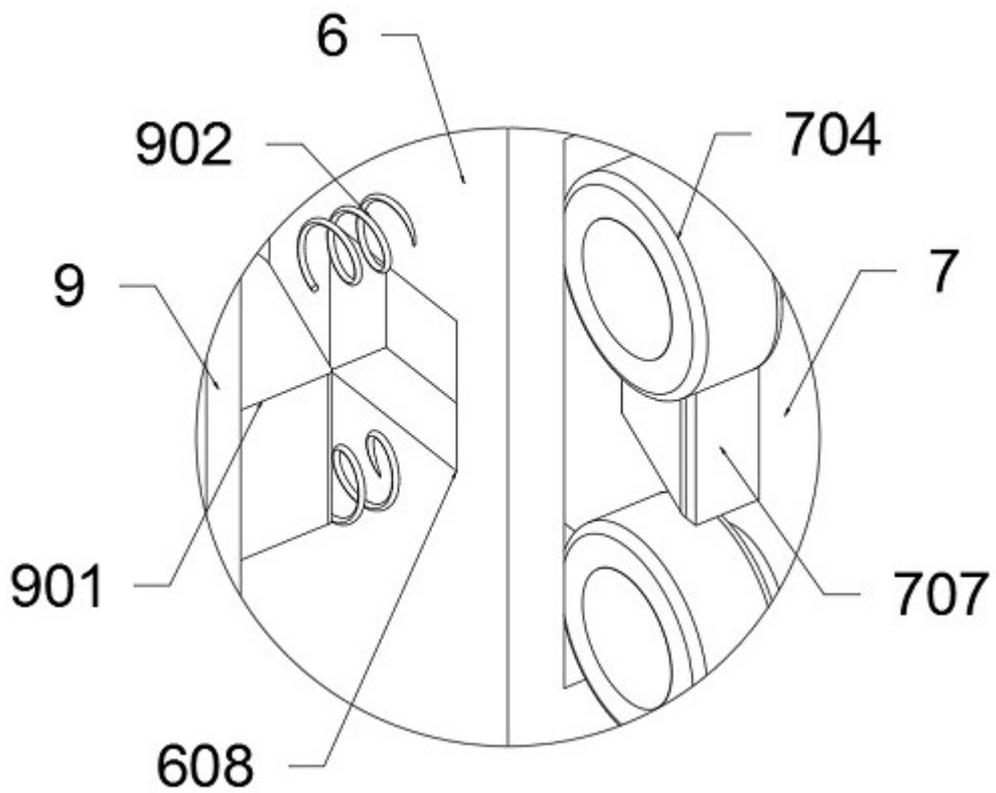


图 13