



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112477071 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011476493.8

(22) 申请日 2020.12.14

(71) 申请人 安徽银泰塑业有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市太和县城关镇  
工业区

(72) 发明人 王大鹏

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务  
所(普通合伙) 34160

代理人 刘培越

(51) Int. Cl.

B29C 49/48 (2006.01)

B29C 49/70 (2006.01)

B29C 49/64 (2006.01)

B29C 33/04 (2006.01)

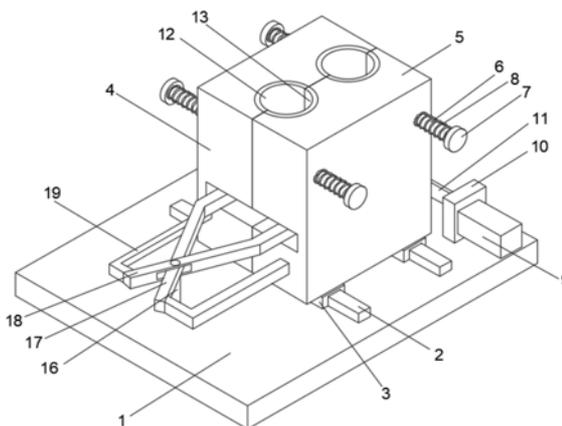
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种易脱模的吹塑模具及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种易脱模的吹塑模具及其使用方法,包括第一合模块和第二合模块,通过设置第一合模块和第二合模块,并在第一合模块和第二合模块的侧面开设脱模槽,在脱模槽设置安装条和敲击块,在开模时通过第一运动杆和第二运动杆相互运动并带动安装条上的敲击块运动,对第一吹塑模、第二吹塑模的侧面进行连续敲击,使塑料制品顺利脱模,降低了人工的劳动强度,同时提高了生产效率,降低了工作人员受伤的风险,通过在第一安装槽和第二安装槽中设置水冷回路管,并在吹塑成型过程中注入冷却水流,使塑料制品在成型的同时进行冷却,提高了吹塑成型的效率,节省了时间,同时也节省了将塑料制品摆放静置冷却的空间。



1. 一种易脱模的吹塑模具,其特征在于:包括基板(1),所述基板(1)的顶部对称设置有第一合模块(4)和第二合模块(5),所述第一合模块(4)和第二合模块(5)的底部对称固定安装有滑块(3),所述第一合模块(4)和第二合模块(5)均通过滑块(3)与导轨(2)滑动连接;

所述第一合模块(4)和第二合模块(5)内均开设有脱模槽,所述脱模槽内设置有安装条(20),所述安装条(20)呈竖直设置,所述安装条(20)的一侧等距离开设有若干个浮动槽,所述浮动槽内设置有连接柱(21)的一端,所述连接柱(21)设置在浮动槽内的一端固定连接为止位块,所述止位块与浮动槽滑动配合,所述连接柱(21)远离止位块的一端固定连接有敲击块(23),所述敲击块(23)的一侧固定连接有橡胶垫(24),所述连接柱(21)的外侧设置有第二压缩弹簧(22),所述第二压缩弹簧(22)的两端分别与敲击块(23)的侧面和安装条(20)的侧面相抵接;

所述第一合模块(4)内的脱模槽中设置有第一运动杆(17),所述第二合模块(5)内的脱模槽中设置有第二运动杆(18),所述第一运动杆(17)和第二运动杆(18)的一端分别与对应脱模槽内安装条(20)固定连接,所述第一运动杆(17)与第二运动杆(18)远离安装条(20)的一端呈交叉设置,且第一运动杆(17)的底部设置有支撑柱(16),所述第一运动杆(17)与第二运动杆(18)通过支撑柱(16)转动连接,所述支撑柱(16)的底部与基板(1)固定连接,所述第一运动杆(17)和第二运动杆(18)的端部均设置有连接杆(19),所述第一运动杆(17)和第二运动杆(18)通过连接杆(19)分别与第一合模块(4)和第二合模块(5)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种易脱模的吹塑模具,其特征在于,所述基板(1)的正上方对称设置有导柱(6),两个所述导柱(6)均贯穿第一合模块(4)和第二合模块(5),且导柱(6)两端外侧均设置有第一压缩弹簧(8),两个所述导柱(6)的两端均固定连接有限位块(7),所述第一压缩弹簧(8)的一端与限位块(7)相抵接,所述第一压缩弹簧(8)的另一端与第一合模块(4)或第二合模块(5)的侧面相抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种易脱模的吹塑模具,其特征在于,所述基板(1)的顶部对称固定安装有安装块(10),两个所述安装块(10)之间设置有丝杆(11),所述丝杆(11)的两端均通过轴承与安装块(10)转动连接,所述丝杆(11)的一端设置有合模电机(9),所述合模电机(9)的输出轴端部通过联轴器与丝杆(11)的一端固定连接,所述丝杆(11)的外侧设置有两段长度相等且旋向相反的螺纹,两段螺纹的外侧均设置有移动块,两个所述移动块通过螺纹与丝杆(11)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种易脱模的吹塑模具,其特征在于,所述第一合模块(4)的一侧对称开设有第一安装槽,所述第二合模块(5)的一侧对称开设有第二安装槽,所述第一安装槽和第二安装槽的横截面均为半圆形结构,第一安装槽与第二安装槽一一对应且相互配合,所述第一安装槽内设置有第一吹塑模(12),第二安装槽内设置有第二吹塑模(13),所述第一吹塑模(12)与第二吹塑模(13)一一对应且相互配合,所述第一安装槽和第二安装槽内设置有水冷回路管(15),所述水冷回路管(15)呈连续U型结构。

5. 根据权利要求4所述的一种易脱模的吹塑模具,其特征在于,所述第一吹塑模(12)和第二吹塑模(13)的侧面均开设有型腔,且两个型腔的形状尺寸完全一致,所述第一安装槽与第一合模块(4)内开设的脱模槽贯通连接,所述第二安装槽与第二合模块(5)内开设的脱模槽贯通连接。

6. 根据权利要求1所述的一种易脱模的吹塑模具,其特征在于,所述第一合模块(4)和

第二合模块(5)的底部均开设有顶针安装槽,所述顶针安装槽内设置有顶针(26),所述顶针(26)的底部设置有第三压缩弹簧(25),所述第三压缩弹簧(25)的一端与顶针(26)的底部固定连接,所述第三压缩弹簧(25)的另一端与顶针安装槽的槽底固定连接。

7.一种易脱模的吹塑模具的使用方法,其特征在于,该使用方法具体包括以下步骤:

步骤一:在开始吹塑工作时,第一合模块(4)和第二合模块(5)处于分离状态,启动合模电机(9),使丝杆(11)旋转,在丝杆(11)上设置的两段旋向相反的螺纹作用下,两个移动块带动第一合模块(4)和第二合模块(5)相互靠近并合拢,第一吹塑模(12)和第二吹塑模(13)将吹塑物料包裹在两者之间;

步骤二:对包裹在第一吹塑模(12)与第二吹塑模(13)之间的吹塑物料进行吹气塑形,同时向水冷回路管(15)中通入冷却水流,对成型的塑料制品进行冷却,冷却完成后,再次启动合模电机(9),使合模电机(9)的输出轴反向转动,丝杆(11)随之反向转动,带动第一合模块(4)和第二合模块(5)相互远离,从而分别带动与第一合模块(4)和第二合模块(5)固定连接的两个连接杆(19)背向运动,进而带动第一运动杆(17)和第二运动杆(18)绕支撑柱(16)发生相对转动,使第一运动杆(17)与第二运动杆(18)设置在脱模槽内的一端相互靠近,从而带动与第一运动杆(17)和第二运动杆(18)固定连接的安装条(20)相互靠近;

步骤三:安装条(20)运动带动与其浮动连接的敲击块(23)运动,从而使固定在敲击块(23)侧面的橡胶垫(24)与第一吹塑模(12)和第二吹塑模(13)的侧壁接触并进行敲击,由于敲击块(23)与安装条(20)浮动连接,在敲击块(23)对第一吹塑模(12)和第二吹塑模(13)进行敲击接触时,第二压缩弹簧(22)受到挤压发生弹性变形,在脱离接触后,第二压缩弹簧(22)恢复原状并推动敲击块(23)连续对第一吹塑模(12)和第二吹塑模(13)进行小幅度敲击,配合顶针(26)一起完成塑料制品的脱模。

## 一种易脱模的吹塑模具及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种吹塑模具,具体为一种易脱模的吹塑模具及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 挤出吹塑是一种制造中空热塑性制件的方法,吹塑对象有瓶、桶、罐、箱以及包装食品、饮料、化妆品、药品和日用品的容器。

[0003] 现有的吹塑模具能够实现塑料制品的成型,但是在脱模过程中易出现沾模、难脱模的现象,往往需要生产工作人员进行成品脱模,增加工作人员的劳动强度,影响了生产效率,同时也增加了生产过程中人员受伤的风险性,为此,我们提供一种易脱模的吹塑模具及其使用方法。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就在于提供一种易脱模的吹塑模具及其使用方法,通过设置第一合模块和第二合模块,并在第一合模块和第二合模块的侧面开设脱模槽,在脱模槽设置安装条和敲击块,在开模时通过第一运动杆和第二运动杆相互运动并带动安装条上的敲击块运动,对第一吹塑模、第二吹塑模的侧面进行连续敲击,使塑料制品顺利脱模,降低了人工的劳动强度,同时提高了生产效率,降低了工作人员受伤的风险,通过在第一安装槽和第二安装槽中设置水冷回路管,并在吹塑成型过程中注入冷却水流,使塑料制品在成型的同时进行冷却,提高了吹塑成型的效率,节省了时间,同时也节省了将塑料制品摆放静置冷却的空间。

[0005] 本发明所解决的技术问题:

[0006] (1) 如何通过设置第一合模块和第二合模块,并在第一合模块和第二合模块的侧面开设脱模槽,在脱模槽设置安装条和敲击块,在开模时通过第一运动杆和第二运动杆相互运动并带动安装条上的敲击块运动,对第一吹塑模、第二吹塑模的侧面进行连续敲击,使塑料制品顺利脱模,解决现有技术中塑料制品难以从型腔中的顺利脱出的问题;

[0007] (2) 如何通过第一安装槽和第二安装槽中设置水冷回路管,并在吹塑成型过程中注入冷却水流,使塑料制品在成型的同时进行冷却,解决现有技术中塑料制品需要静置冷却浪费时间和空间的问题。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:一种易脱模的吹塑模具,包括基板、导轨、滑块、第一合模块、第二合模块、导柱、限位块、第一压缩弹簧、合模电机、安装块、丝杆、第一吹塑模、第二吹塑模、水冷回路管、支撑柱、第一运动杆、第二运动杆、连接杆、安装条、连接柱、第二压缩弹簧、敲击块、橡胶垫、第三压缩弹簧和顶针,所述基板的顶部对称设置有第一合模块和第二合模块,所述第一合模块和第二合模块的底部对称固定安装有滑块,所述第一合模块和第二合模块均通过滑块与导轨滑动连接;

[0009] 所述第一合模块和第二合模块内均开设有脱模槽,所述脱模槽内设置有安装条,所述安装条呈竖直设置,所述安装条的一侧等距离开设有若干个浮动槽,所述浮动槽内设

置有连接柱的一端,所述连接柱设置在浮动槽内的一端固定连接止位块,所述止位块与浮动槽滑动配合,所述连接柱远离止位块的一端固定连接有敲击块,所述敲击块的一侧固定连接有橡胶垫,所述连接柱的外侧设置有第二压缩弹簧,所述第二压缩弹簧的两端分别与敲击块的侧面和安装条的侧面相抵接;

[0010] 所述第一合模块内的脱模槽中设置有第一运动杆,所述第二合模块内的脱模槽中设置有第二运动杆,所述第一运动杆和第二运动杆的一端分别与对应脱模槽内安装条固定连接,所述第一运动杆与第二运动杆远离安装条的一端呈交叉设置,且第一运动杆的底部设置有支撑柱,所述第一运动杆与第二运动杆通过支撑柱转动连接,所述支撑柱的底部与基板固定连接,所述第一运动杆和第二运动杆的端部均设置有连接杆,所述第一运动杆和第二运动杆通过连接杆分别与第一合模块和第二合模块固定连接。

[0011] 本发明的进一步技术改进在于:所述基板的正上方对称设置有导柱,两个所述导柱均贯穿第一合模块和第二合模块,且导柱两端外侧均设置有第一压缩弹簧,两个所述导柱的两端均固定连接有限位块,所述第一压缩弹簧的一端与限位块相抵接,所述第一压缩弹簧的另一端与第一合模块或第二合模块的侧面相抵接。

[0012] 本发明的进一步技术改进在于:所述基板的顶部对称固定安装有安装块,两个所述安装块之间设置有丝杆,所述丝杆的两端均通过轴承与安装块转动连接,所述丝杆的一端设置有合模电机,所述合模电机的输出轴端部通过联轴器与丝杆的一端固定连接,所述丝杆的外侧设置有两段长度相等且旋向相反的螺纹,两段螺纹的外侧均设置有移动块,两个所述移动块通过螺纹与丝杆啮合连接。

[0013] 本发明的进一步技术改进在于:所述第一合模块的一侧对称开设有第一安装槽,所述第二合模块的一侧对称开设有第二安装槽,所述第一安装槽和第二安装槽的横截面均为半圆形结构,第一安装槽与第二安装槽一一对应且相互配合,所述第一安装槽内设置有第一吹塑模,第二安装槽内设置有第二吹塑模,所述第一吹塑模与第二吹塑模一一对应且相互配合,所述第一安装槽和第二安装槽内设置有水冷回路管,所述水冷回路管呈连续U型结构。

[0014] 本发明的进一步技术改进在于:所述第一吹塑模和第二吹塑模的侧面均开设有型腔,且两个型腔的形状尺寸完全一致,所述第一安装槽与第一合模块内开设的脱模槽贯通连接,所述第二安装槽与第二合模块内开设的脱模槽贯通连接。

[0015] 本发明的进一步技术改进在于:所述第一合模块和第二合模块的底部均开设有顶针安装槽,所述顶针安装槽内设置有顶针,所述顶针的底部设置有第三压缩弹簧,所述第三压缩弹簧的一端与顶针的底部固定连接,所述第三压缩弹簧的另一端与顶针安装槽的槽底固定连接。

[0016] 该使用方法具体包括以下步骤:

[0017] 步骤一:在开始吹塑工作时,第一合模块和第二合模块处于分离状态,启动合模电机,使丝杆旋转,在丝杆上设置的两段旋向相反的螺纹作用下,两个移动块带动第一合模块和第二合模块相互靠近并合拢,第一吹塑模和第二吹塑模将吹塑物料包裹在两者之间;

[0018] 步骤二:对包裹在第一吹塑模与第二吹塑模之间的吹塑物料进行吹气塑形,同时向水冷回路管中通入冷却水流,对成型的塑料制品进行冷却,冷却完成后,再次启动合模电机,使合模电机的输出轴反向转动,丝杆随之反向转动,带动第一合模块和第二合模块相互

远离,从而分别带动与第一合模块和第二合模块固定连接的两个连接杆背向运动,进而带动第一运动杆和第二运动杆绕支撑柱发生相对转动,使第一运动杆与第二运动杆设置在脱模槽内的一端相互靠近,从而带动与第一运动杆和第二运动杆固定连接的安装条相互靠近;

[0019] 步骤三:安装条运动带动与其浮动连接的敲击块运动,从而使固定在敲击块侧面的橡胶垫与第一吹塑模和第二吹塑模的侧壁接触并进行敲击,由于敲击块与安装条浮动连接,在敲击块对第一吹塑模和第二吹塑模进行敲击接触时,第二压缩弹簧受到挤压发生弹性变形,在脱离接触后,第二压缩弹簧恢复原状并推动敲击块连续对第一吹塑模和第二吹塑模进行小幅度敲击,配合顶针一起完成塑料制品的脱模。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明在使用时,启动合模电机,使合模电机的输出轴反向转动,丝杆随之反向转动,带动第一合模块和第二合模块相互远离,从而分别带动与第一合模块和第二合模块固定连接的两个连接杆背向运动,进而带动第一运动杆和第二运动杆绕支撑柱发生相对转动,使第一运动杆与第二运动杆设置在脱模槽内的一端相互靠近,从而带动与第一运动杆和第二运动杆固定连接的安装条相互靠近,安装条运动带动与其浮动连接的敲击块运动,从而使固定在敲击块侧面的橡胶垫与第一吹塑模和第二吹塑模的侧壁接触并进行敲击,由于敲击块与安装条浮动连接,在敲击块对第一吹塑模和第二吹塑模进行敲击接触时,第二压缩弹簧受到挤压发生弹性变形,在脱离接触后,第二压缩弹簧恢复原状并推动敲击块连续对第一吹塑模和第二吹塑模进行小幅度敲击,配合顶针一起完成塑料制品的脱模,通过设置第一合模块和第二合模块,并在第一合模块和第二合模块的侧面开设脱模槽,在脱模槽设置安装条和敲击块,在开模时通过第一运动杆和第二运动杆相互运动并带动安装条上的敲击块运动,对第一吹塑模、第二吹塑模的侧面进行连续敲击,使塑料制品顺利脱模,降低了人工的劳动强度,同时提高了生产效率,降低了工作人员受伤的风险。

[0022] 2、对包裹在第一吹塑模与第二吹塑模之间的吹塑物料进行吹气塑形,同时向水冷回路管中通入冷却水流,对成型的塑料制品进行冷却,通过在第一安装槽和第二安装槽中设置水冷回路管,并在吹塑成型过程中注入冷却水流,使塑料制品在成型的同时进行冷却,提高了吹塑成型的效率,节省了时间,同时也节省了将塑料制品摆放静置冷却的空间。

## 附图说明

[0023] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1为本发明整体立体结构示意图;

[0025] 图2为本发明第一吹塑模型腔结构示意图;

[0026] 图3为本发明第一合模块与水冷回路管连接正视图;

[0027] 图4为本发明脱模槽内部结构示意图。

[0028] 图中:1、基板;2、导轨;3、滑块;4、第一合模块;5、第二合模块;6、导柱;7、限位块;8、第一压缩弹簧;9、合模电机;10、安装块;11、丝杆;12、第一吹塑模;13、第二吹塑模;15、水冷回路管;16、支撑柱;17、第一运动杆;18、第二运动杆;19、连接杆;20、安装条;21、连接柱;22、第二压缩弹簧;23、敲击块;24、橡胶垫;25、第三压缩弹簧;26、顶针。



路管15呈连续U型结构。

[0036] 本发明的进一步技术改进在于:所述第一吹塑模12和第二吹塑模13的侧面均开设有型腔,且两个型腔的形状尺寸完全一致,所述第一安装槽与第一合模块4内开设的脱模槽贯通连接,所述第二安装槽与第二合模块5内开设的脱模槽贯通连接。

[0037] 本发明的进一步技术改进在于:所述第一合模块4和第二合模块5的底部均开设有顶针安装槽,所述顶针安装槽内设置有顶针26,所述顶针26的底部设置有第三压缩弹簧25,所述第三压缩弹簧25的一端与顶针26的底部固定连接,所述第三压缩弹簧25的另一端与顶针安装槽的槽底固定连接。

[0038] 该使用方法具体包括以下步骤:

[0039] 步骤一:在开始吹塑工作时,第一合模块4和第二合模块5处于分离状态,启动合模电机9,使丝杆11旋转,在丝杆11上设置的两段旋向相反的螺纹作用下,两个移动块带动第一合模块4和第二合模块5相互靠近并合拢,第一吹塑模12和第二吹塑模13将吹塑物料包裹在两者之间;

[0040] 步骤二:对包裹在第一吹塑模12与第二吹塑模13之间的吹塑物料进行吹气塑形,同时向水冷回路管15中通入冷却水流,对成型的塑料制品进行冷却,冷却完成后,再次启动合模电机9,使合模电机9的输出轴反向转动,丝杆11随之反向转动,带动第一合模块4和第二合模块5相互远离,从而分别带动与第一合模块4和第二合模块5固定连接的两个连接杆19背向运动,进而带动第一运动杆17和第二运动杆18绕支撑柱16发生相对转动,使第一运动杆17与第二运动杆18设置在脱模槽内的一端相互靠近,从而带动与第一运动杆17和第二运动杆18固定连接的安装条20相互靠近;

[0041] 步骤三:安装条20运动带动与其浮动连接的敲击块23运动,从而使固定在敲击块23侧面的橡胶垫24与第一吹塑模12和第二吹塑模13的侧壁接触并进行敲击,由于敲击块23与安装条20浮动连接,在敲击块23对第一吹塑模12和第二吹塑模13进行敲击接触时,第二压缩弹簧22受到挤压发生弹性变形,在脱离接触后,第二压缩弹簧22恢复原状并推动敲击块23连续对第一吹塑模12和第二吹塑模13进行小幅度敲击,配合顶针26一起完成塑料制品的脱模。

[0042] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均

等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

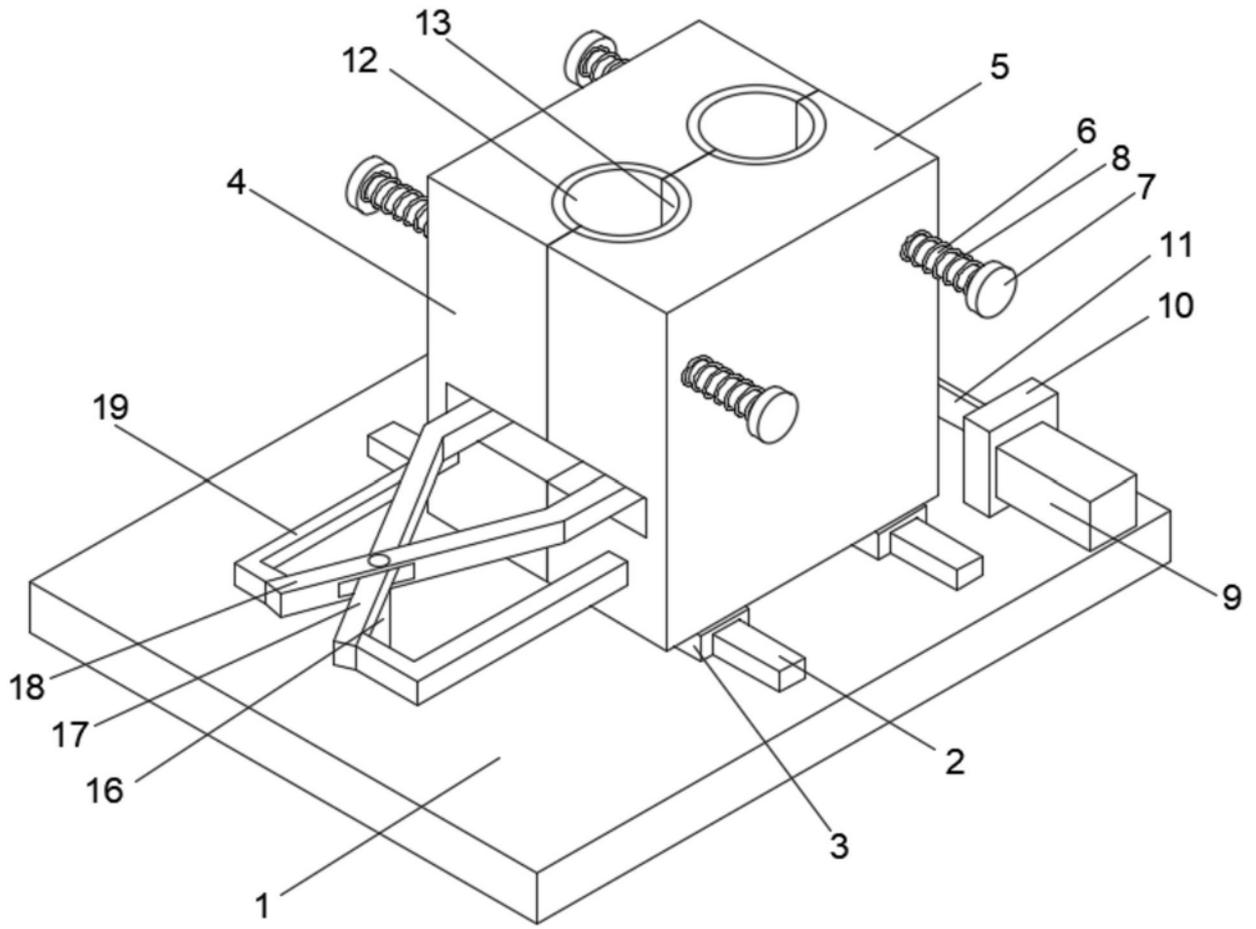


图1

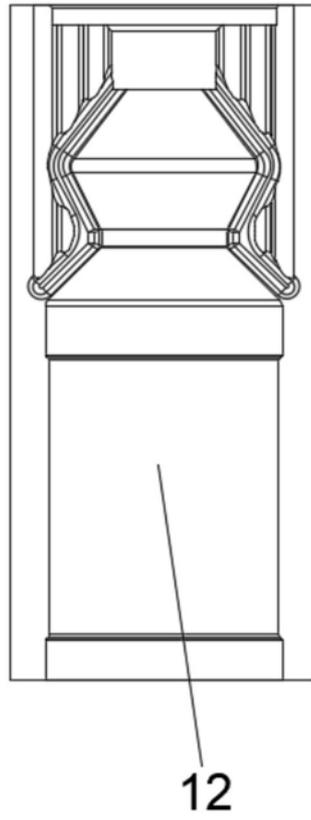


图2

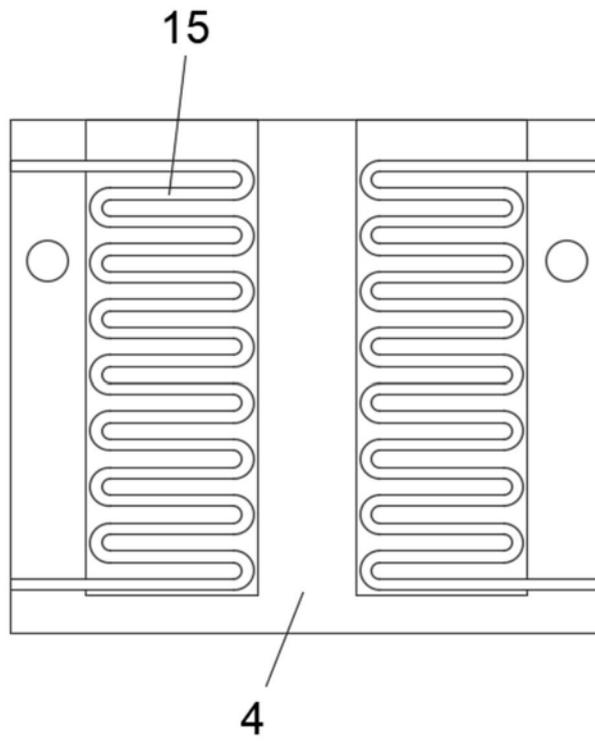


图3

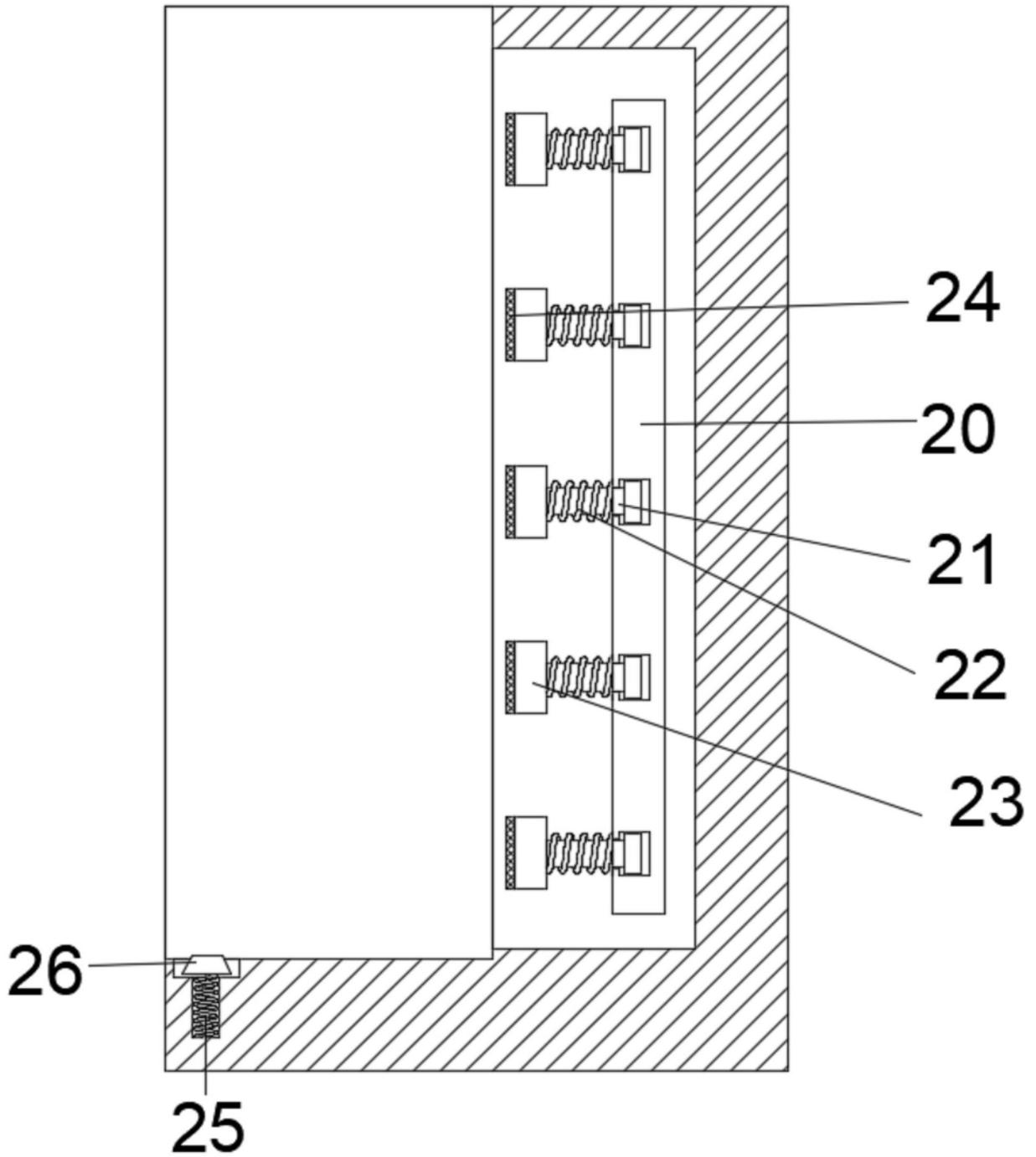


图4