(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113118414 A
(43)申请公布日 2021.07.16

(21)申请号 202110225398.9

(22)申请日 2021.03.01

(71)申请人 广州市迅兴精密工业有限公司
地址 511480 广东省广州市南沙区榄核镇万安村工业区(一号厂房)自编A1

(72)发明人 王颖姿

(74)专利代理机构 广州市诺丰知识产权代理事务所(普通合伙) 44714
代理人 任毅 黄国亮

(51)Int.Cl.
B22D 18/02(2006.01)

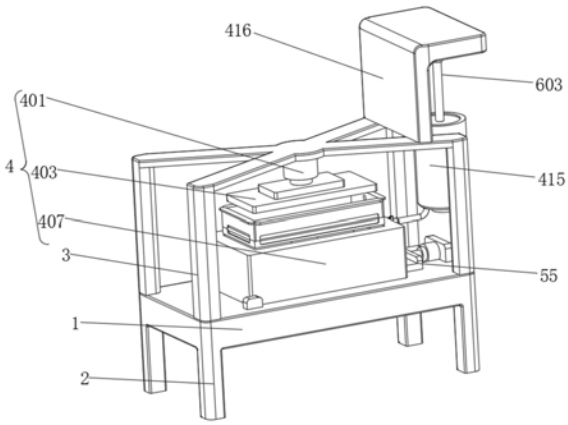
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种可组装高强度汽车零件模具

(57)摘要

本发明提供一种可组装高强度汽车零件模具,涉及汽车零件模具技术领域,包括工作台和脱模装置,工作台的底部固定安装有支撑腿,工作台的表面固定安装有支撑架,支撑架的底部设置有脱模装置,脱模装置包括第一液压缸,第一液压缸的表面和支撑架固定连接,第一液压缸的输出端固定连接有连接板,连接板远离第一液压缸的一侧固定安装有上模板,工作台的表面转动连接有固定箱。本发明,通过设置脱模装置,达到成型零件方便脱模的目的,解决了传统的成型材料从模具中取出来的时候经常会与下模具连接在一起,在进行脱模的时候,经常需要人工敲击模具使零件脱落,导致脱模困难,给汽车零件的生产制造带来较多难处的问题。



CN 113118414 A

1.一种可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:包括工作台和脱模装置,所述工作台的底部固定安装有支撑腿,所述工作台的表面固定安装有支撑架,所述支撑架的底部设置有脱模装置,所述脱模装置包括第一液压缸,所述第一液压缸的表面和支撑架固定连接,所述第一液压缸的输出端固定连接有连接板,所述连接板远离第一液压缸的一侧固定安装有上模板,所述工作台的表面转动连接有固定箱,所述固定箱的底壁固定安装有第二液压缸,所述第二液压缸的输出端端口固定连接有下模具,所述固定箱的侧壁连通有固定管,所述固定管的内部滑动连接有移动管,所述移动管的表面固定安装有固定块,所述固定块的侧壁固定安装有弹簧,所述弹簧远离固定块的一端和固定箱固定连接,所述移动管远离固定箱的一端固定安装有堵块,所述支撑架的表面固定安装有固定架,所述支撑架的表面固定安装有容纳桶,所述容纳桶的底部连通有出料管。

2.根据权利要求1所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述下模具包括底板和四个侧板,四个所述侧板分别和底板的四个侧边转动连接,所述底板的底部和第二液压缸输出端固定连接。

3.根据权利要求1所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述侧板的表面开设有圆孔,所述圆孔的尺寸和移动管尺寸相适配。

4.根据权利要求1所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述固定管的表面开设有滑槽,所述固定块的表面贯穿滑槽。

5.根据权利要求1所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述出料管远离容纳桶的一端和固定管相连通,所述出料管的尺寸和堵块相适配。

6.根据权利要求1所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述支撑架的表面设置有出料装置,所述出料装置包括第二气缸,所述第二气缸的顶部和固定架固定连接,所述第二气缸的输出端转动连接有空心管,所述空心管远离第二气缸的一端固定连接有压板,所述容纳桶的内部转动贯穿有搅拌轴,所述搅拌轴位于容纳桶内部的表面均匀设置有搅拌桨,所述搅拌轴的底端固定连接有手轮。

7.根据权利要求6所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述搅拌轴的表面相对于搅拌桨的位置开设有竖槽,所述搅拌桨的表面固定连接有转轴,所述搅拌桨借助转轴和搅拌轴转动连接,所述转轴的表面套有绞簧,所述绞簧的两端分别和搅拌桨、竖槽固定连接。

8.根据权利要求6所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述搅拌轴的表面和空心管内壁滑动连接,所述压板的侧壁和容纳桶活动连接。

9.根据权利要求1所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述工作台的表面设置有辅助装置,所述辅助装置包括移动板,所述移动板的底部和工作台固定连接,所述固定板的侧壁固定连接有第一气缸,所述第一气缸的输出端端口固定连接有移动板,所述移动板的表面设置有电机,所述电机的输出轴端口固定连接有转盘,所述工作台的表面开设有长槽,所述移动板的底部和长槽滑动连接,所述固定箱的底部相对于移动板的位置开设有斜槽。

10.根据权利要求9所述的可组装高强度汽车零件模具,其特征在于:所述移动板的表面开设有容纳槽,所述电机和转盘位于容纳槽的内部,所述电机的表面和容纳槽固定连接,所述转盘为不规则形状,所述转盘用以震动固定箱。

一种可组装高强度汽车零件模具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零件模具技术领域，更具体而言，涉及一种可组装高强度汽车零件模具。

背景技术

[0002] 模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具，简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成，它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工，汽车模具，从狭义上讲就是冲制汽车车身上所有冲压件的模具的总称，也就是“汽车车身冲压模具”。例如，顶盖翻边模、横梁加强板压形模等。

[0003] 汽车零件在进行制造的时候需要将熔融的材料注入模具中，然后利用上模和下模的形状对熔融的材料进行挤压，然后经过冷却，使熔融的材料在模具中快速成型达到一体化的零件，而传统的成型材料从模具中取出来的时候经常会与下模具连接在一起，在进行脱模的时候，经常需要人工敲击模具使零件脱落，导致脱模困难，给汽车零件的生产制造带来较多难处。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种可组装高强度汽车零件模具。

[0005] 根据本发明的第一方面实施例，提供了一种可组装高强度汽车零件模具，包括工作台和脱模装置，所述工作台的底部固定安装有支撑腿，所述工作台的表面固定安装有支撑架，所述支撑架的底部设置有脱模装置，所述脱模装置包括第一液压缸，所述第一液压缸的表面和支撑架固定连接，所述第一液压缸的输出端固定连接有连接板，所述连接板远离第一液压缸的一侧固定安装有上模板，所述工作台的表面转动连接有固定箱，所述固定箱的底壁固定安装有第二液压缸，所述第二液压缸的输出端端口固定连接有下模具，所述固定箱的侧壁连通有固定管，所述固定管的内部滑动连接有移动管，所述移动管的表面固定安装有固定块，所述固定块的侧壁固定安装有弹簧，所述弹簧远离固定块的一端和固定箱固定连接，所述移动管远离固定箱的一端固定安装有堵块，所述支撑架的表面固定安装有固定架，所述支撑架的表面固定安装有容纳桶，所述容纳桶的底部连通有出料管。

[0006] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述下模具包括底板和四个侧板，四个所述侧板分别和底板的四个侧边转动连接，所述底板的底部和第二液压缸输出端固定连接。

[0007] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述侧板的表面开设有圆孔，所述圆孔的尺寸和移动管尺寸相适配。

[0008] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述固定管的表面开设有滑槽，所述固定块的表面贯穿滑槽。

[0009] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述出料管远离

容纳桶的一端和固定管相连通，所述出料管的尺寸和堵块相适配。

[0010] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述支撑架的表面设置有出料装置，所述出料装置包括第二气缸，所述第二气缸的顶部和固定架固定连接，所述第二气缸的输出端转动连接有空心管，所述空心管远离第二气缸的一端固定连接有压板，所述容纳桶的内部转动贯穿有搅拌轴，所述搅拌轴位于容纳桶内部的表面均匀设置有搅拌桨，所述搅拌轴的底端固定连接有手轮。

[0011] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述搅拌轴的表面相对于搅拌桨的位置开设有竖槽，所述搅拌桨的表面固定连接有转轴，所述搅拌桨借助转轴和搅拌轴转动连接，所述转轴的表面套有绞簧，所述绞簧的两端分别和搅拌桨、竖槽固定连接。

[0012] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述搅拌轴的表面和空心管内壁滑动连接，所述压板的侧壁和容纳桶活动连接。

[0013] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述工作台的表面设置有辅助装置，所述辅助装置包括移动板，所述移动板的底部和工作台固定连接，所述固定板的侧壁固定连接有第一气缸，所述第一气缸的输出端端口固定连接有移动板，所述移动板的表面设置有电机，所述电机的输出轴端口固定连接有转盘，所述工作台的表面开设有长槽，所述移动板的底部和长槽滑动连接，所述固定箱的底部相对于移动板的位置开设有斜槽。

[0014] 根据本发明第一方面实施例所述的可组装高强度汽车零件模具，所述移动板的表面开设有容纳槽，所述电机和转盘位于容纳槽的内部，所述电机的表面和容纳槽固定连接，所述转盘为不规则形状，所述转盘用以震动固定箱。

[0015] 本发明上述技术方案中的一个技术方案至少具有如下优点或有益效果之一：

[0016] 1)、通过设置脱模装置，使用的时候将熔融的材料注入下模具中，然后启动第一液压缸，第一液压缸带动连接板和上模具下移，利用下模具和上模具使材料成型，然后将上模具利用第一液压缸上移，此时启动第二液压缸，第二液压缸带动下模具上移，将成型的零件推出来，下模具中的四个侧板在被推出后可以旋转开，此时零件放在底板上，从而方便取出成型零件，将零件取出后，第二液压缸带动下模具下移，翻转过来的四个侧板受到固定箱的作用，再次进行旋转，从而使四个侧板再次回到竖直状态，此时的底板和四个侧板再次形成下模具的空腔，方便下一个零件的成型生产进行浇筑熔融材料的时候，通过固定管内部的移动管，使移动管利用固定块向固定箱的方向推进去，从而使移动管穿过侧板的圆孔，此时容纳桶中的材料会经过出料管、连接管和移动管流到下模具中，方便进行浇筑，浇筑完成后直接松开固定块，在弹簧的作用下移动管被弹出固定箱，不会妨碍上模具的下移，堵块的作用是在不需要材料流入下模具的时候可以堵住出料管，从而堵住熔融材料的流入，从而达到成型零件方便脱模的目的，解决了传统的成型材料从模具中取出来的时候经常会与下模具连接在一起，在进行脱模的时候，经常需要人工敲击模具使零件脱落，导致脱模困难，给汽车零件的生产制造带来较多难处的问题。

[0017] 2)、通过设置出料装置，熔融的材料在容纳桶中进行储存可能因为静置导致沉淀或者结块的现象，此时利用手轮带动搅拌轴进行转动，搅拌轴带动搅拌桨进行转动，从而使熔融的材料不会沉淀和结块，压板可以和第二气缸转动，压板和空心管和搅拌轴为滑动连

接，从而使压板和空心管可以随着搅拌轴的转动而转动，当需要使材料流下去的时候，启动第二气缸，第二气缸带动空心管下移，空心管使搅拌桨利用转轴发生转动，从而使压板下移，此时熔融的材料受到压板的压力可以加速溶料通过出料管，当不需要挤压材料的时候，第二气缸使压板和空心管上移，搅拌桨在绞簧的作用下发生旋转，从而不会影响搅拌桨的使用，达到了加速材料下流以及方便对容纳桶内部的材料进行搅拌的目的。

[0018] 3)、通过设置辅助装置，熔融的材料通过移动管进到下模具中，无法快速覆盖下模具，此时启动第一气缸，第一气缸带动移动板进行移动，移动板和斜槽相互作用，从而使固定箱发生转动，固定箱的转动使下模具也跟着转动，倾斜的下模具使熔融的材料受重力影响可以快速覆盖下模具，同时启动电机，电机带动转盘进行转动，由于转盘是不规则形状，因此转盘可以使固定箱发生震动，从而进一步使熔融的材料快速填充下模具，增加了工作效率。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明；

[0020] 图1为本发明可组装高强度汽车零件模具的立体结构示意图；

[0021] 图2为本发明可组装高强度汽车零件模具的图1侧视图；

[0022] 图3为本发明可组装高强度汽车零件模具的脱模装置部分示意图；

[0023] 图4为本发明可组装高强度汽车零件模具的图3中A处示意图；

[0024] 图5为本发明可组装高强度汽车零件模具的辅助装置部分示意图；

[0025] 图6为本发明可组装高强度汽车零件模具的图5拆解图；

[0026] 图7为本发明可组装高强度汽车零件模具的出料装置部分示意图；

[0027] 图8为本发明可组装高强度汽车零件模具的图7拆解图；

[0028] 图9为本发明可组装高强度汽车零件模具的图8中B处示意图。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本发明的实施方式，实施方式的示例在附图中示出，其中相同或类似的标号自始至终表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的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、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0032] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而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。由此，限定有“第一”以及“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个特征。

[0033] 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“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接或活动连接，也可以是可拆卸连接或不可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通信；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通、间接连通或两个元件的相互作用关系。

[0034] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同方案。

[0035] 实施例1，如图1-9所示，本发明提供了一种可组装高强度汽车零件模具，包括工作台1和脱模装置4，工作台1的底部固定安装有支撑腿2，工作台1的表面固定安装有支撑架3，支撑架3的底部设置有脱模装置4。

[0036] 下面具体说一下其脱模装置4、出料装置6和辅助装置5的具体设置和作用。

[0037] 如图3和图4所示，脱模装置4包括第一液压缸401，第一液压缸401的表面和支撑架3固定连接，第一液压缸401的输出端固定连接有连接板402，连接板402远离第一液压缸401的一侧固定安装有上模板403，工作台1的表面转动连接有固定箱407，固定箱407的底壁固定安装有第二液压缸406，第二液压缸406的输出端端口固定连接有下模具404，固定箱407的侧壁连通有固定管409，固定管409的内部滑动连接有移动管410，移动管410的表面固定安装有固定块412，固定块412的侧壁固定安装有弹簧411，弹簧411远离固定块412的一端和固定箱407固定连接，移动管410远离固定箱407的一端固定安装有堵块413，支撑架3的表面固定安装有固定架416，支撑架3的表面固定安装有容纳桶415，容纳桶415的底部连通有出料管414，下模具404包括底板4041和四个侧板4042，四个侧板4042分别和底板4041的四个侧边转动连接，底板4041的底部和第二液压缸406输出端固定连接，侧板4042的表面开设有圆孔405，圆孔405的尺寸和移动管410尺寸相适配，固定管409的表面开设有滑槽408，固定块412的表面贯穿滑槽408，出料管414远离容纳桶415的一端和固定管409相连通，出料管414的尺寸和堵块413相适配，将熔融的材料注入下模具404中，然后启动第一液压缸401，第一液压缸401带动连接板402和上模具下移，利用下模具404和上模具使材料成型，然后将上模具利用第一液压缸401上移，此时启动第二液压缸406，第二液压缸406带动下模具404上移，将成型的零件推出来，下模具404中的四个侧板4042在被推出后可以旋转开，此时零件放在底板4041上，从而方便取出成型零件，将零件取出后，第二液压缸406带动下模具404下移，翻转过来的四个侧板4042受到固定箱407的作用，再次进行旋转，从而使四个侧板4042再次回到竖直状态，此时的底板4041和四个侧板4042再次形成下模具404的空腔，方便下一个零件的成型生产进行浇筑熔融材料的时候，通过固定管409内部的移动管410，使移动管410利用固定块412向固定箱407的方向推进去，从而使移动管410穿过侧板4042的圆孔405，此时容纳桶415中的材料会经过出料管414、连接管和移动管410流到下模具404中，方便进行浇筑，浇筑完成后直接松开固定块412，在弹簧411的作用下移动管410被弹出固定箱407，不会妨碍上模具的下移，堵块413的作用是在不需要材料流入下模具404的时候可以堵住出料管414，从而堵住熔融材料的流入，从而达到成型零件方便脱模的目的。

[0038] 其整个脱模装置4达到的效果为，通过设置脱模装置4，使用的时候将熔融的材料注入下模具404中，然后启动第一液压缸401，第一液压缸401带动连接板402和上模具下移，利用下模具404和上模具使材料成型，然后将上模具利用第一液压缸401上移，此时启动第二液压缸406，第二液压缸406带动下模具404上移，将成型的零件推出来，下模具404中的四个侧板4042在被推出后可以旋转开，此时零件放在底板4041上，从而方便取出成型零件，将

零件取出后，第二液压缸406带动下模具404下移，翻转过来的四个侧板4042受到固定箱407的作用，再次进行旋转，从而使四个侧板4042再次回到竖直状态，此时的底板4041和四个侧板4042再次形成下模具404的空腔，方便下一个零件的成型生产进行浇筑熔融材料的时候，通过固定管409内部的移动管410，使移动管410利用固定块412向固定箱407的方向推进去，从而使移动管410穿过侧板4042的圆孔405，此时容纳桶415中的材料会经过出料管414、连接管和移动管410流到下模具404中，方便进行浇筑，浇筑完成后直接松开固定块412，在弹簧411的作用下移动管410被弹出固定箱407，不会妨碍上模具的下移，堵块413的作用是在不需要材料流入下模具404的时候可以堵住出料管414，从而堵住熔融材料的流入，从而达到成型零件方便脱模的目的，解决了传统的成型材料从模具中取出来的时候经常会与下模具404连接在一起，在进行脱模的时候，经常需要人工敲击模具使零件脱落，导致脱模困难，给汽车零件的生产制造带来较多难处的问题。

[0039] 如图8和图9所示，支撑架3的表面设置有出料装置6，出料装置6包括第二气缸602，第二气缸602的顶部和固定架416固定连接，第二气缸602的输出端转动连接有空心管603，空心管603远离第二气缸602的一端固定连接有压板604，容纳桶415的内部转动贯穿有搅拌轴607，搅拌轴607位于容纳桶415内部的表面均匀设置有搅拌桨601，搅拌轴607的底端固定连接有手轮608，搅拌轴607的表面相对于搅拌桨601的位置开设有竖槽606，搅拌桨601的表面固定连接有转轴605，搅拌桨601借助转轴605和搅拌轴607转动连接，转轴605的表面套有绞簧609，绞簧609的两端分别和搅拌桨601、竖槽606固定连接，搅拌轴607的表面和空心管603内壁滑动连接，压板604的侧壁和容纳桶415活动连接，利用手轮608带动搅拌轴607进行转动，搅拌轴607带动搅拌桨601进行转动，从而使熔融的材料不会沉淀和结块，压板604可以和第二气缸602转动，压板604和空心管603和搅拌轴607为滑动连接，从而使压板604和空心管603可以随着搅拌轴607的转动而转动，当需要使材料流下去的时候，启动第二气缸602，第二气缸602带动空心管603下移，空心管603使搅拌桨601利用转轴605发生转动，从而使压板604下移，此时熔融的材料受到压板604的压力可以加速溶料通过出料管414，当不需要挤压材料的时候，第二气缸602使压板604和空心管603上移，搅拌桨601在绞簧609的作用下发生旋转，从而不会影响搅拌桨601的使用，达到了加速材料下流以及方便对容纳桶415内部的材料进行搅拌的目的。

[0040] 其整个出料装置6达到的效果为，熔融的材料在容纳桶415中进行储存可能因为静置导致沉淀或者结块的现象，此时利用手轮608带动搅拌轴607进行转动，搅拌轴607带动搅拌桨601进行转动，从而使熔融的材料不会沉淀和结块，压板604可以和第二气缸602转动，压板604和空心管603和搅拌轴607为滑动连接，从而使压板604和空心管603可以随着搅拌轴607的转动而转动，当需要使材料流下去的时候，启动第二气缸602，第二气缸602带动空心管603下移，空心管603使搅拌桨601利用转轴605发生转动，从而使压板604下移，此时熔融的材料受到压板604的压力可以加速溶料通过出料管414，当不需要挤压材料的时候，第二气缸602使压板604和空心管603上移，搅拌桨601在绞簧609的作用下发生旋转，从而不会影响搅拌桨601的使用，达到了加速材料下流以及方便对容纳桶415内部的材料进行搅拌的目的。

[0041] 实施例2，在实施例1的基础上，如图5和图6所示，工作台1的表面设置有辅助装置5，辅助装置5包括移动板58，移动板55的底部和工作台1固定连接，固定板55的侧壁固定连

接有第一气缸56，第一气缸56的输出端端口固定连接有移动板55，移动板55的表面设置有电机53，电机53的输出轴端口固定连接有转盘52，工作台1的表面开设有长槽57，移动板55的底部和长槽57滑动连接，固定箱407的底部相对于移动板55的位置开设有斜槽51，移动板55的表面开设有容纳槽54，电机53和转盘52位于容纳槽54的内部，电机53的表面和容纳槽54固定连接，转盘52为不规则形状，转盘52用以震动固定箱407，通过设置辅助装置5，熔融的材料通过移动管410进到下模具404中，无法快速覆盖下模具404，此时启动第一气缸56，第一气缸56带动移动板55进行移动，移动板55和斜槽51相互作用，从而使固定箱407发生转动，固定箱407的转动使下模具404也跟着转动，倾斜的下模具404使熔融的材料受重力影响可以快速覆盖下模具404，同时启动电机53，电机53带动转盘52进行转动，由于转盘52是不规则形状，因此转盘52可以使固定箱407发生震动，从而进一步使熔融的材料快速填充下模具404，增加了工作效率。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施方式，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

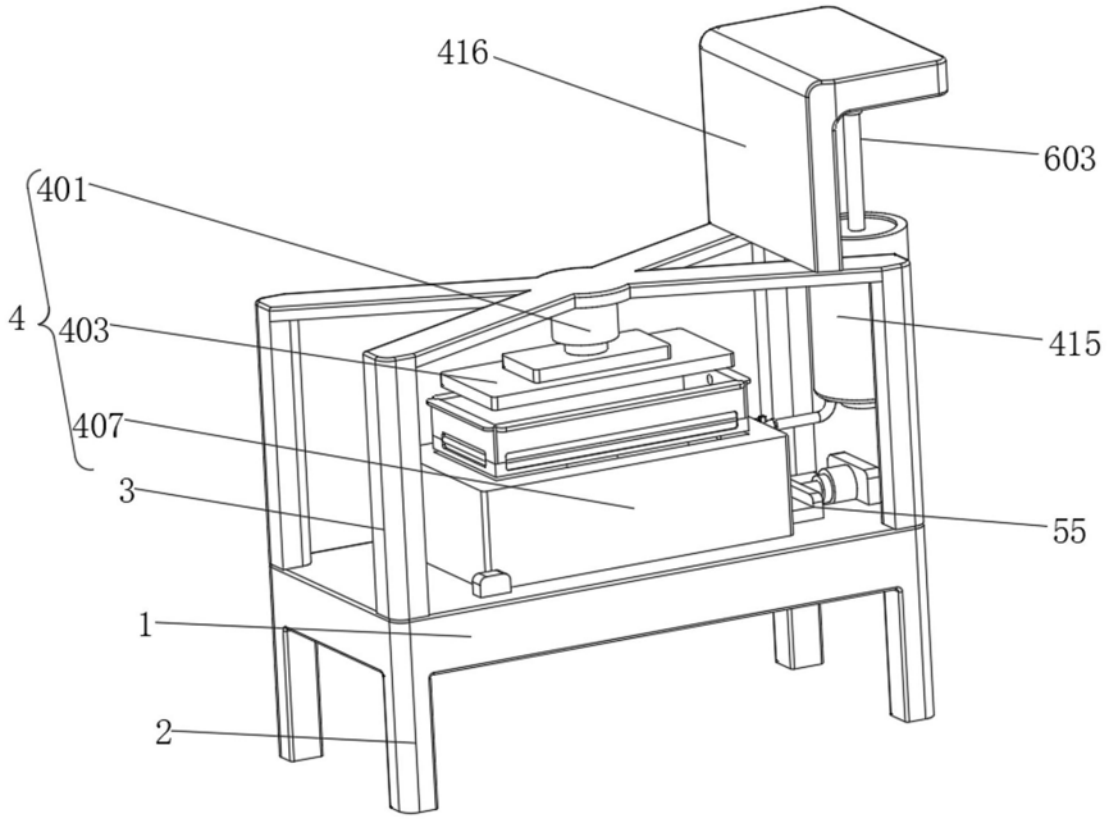


图1

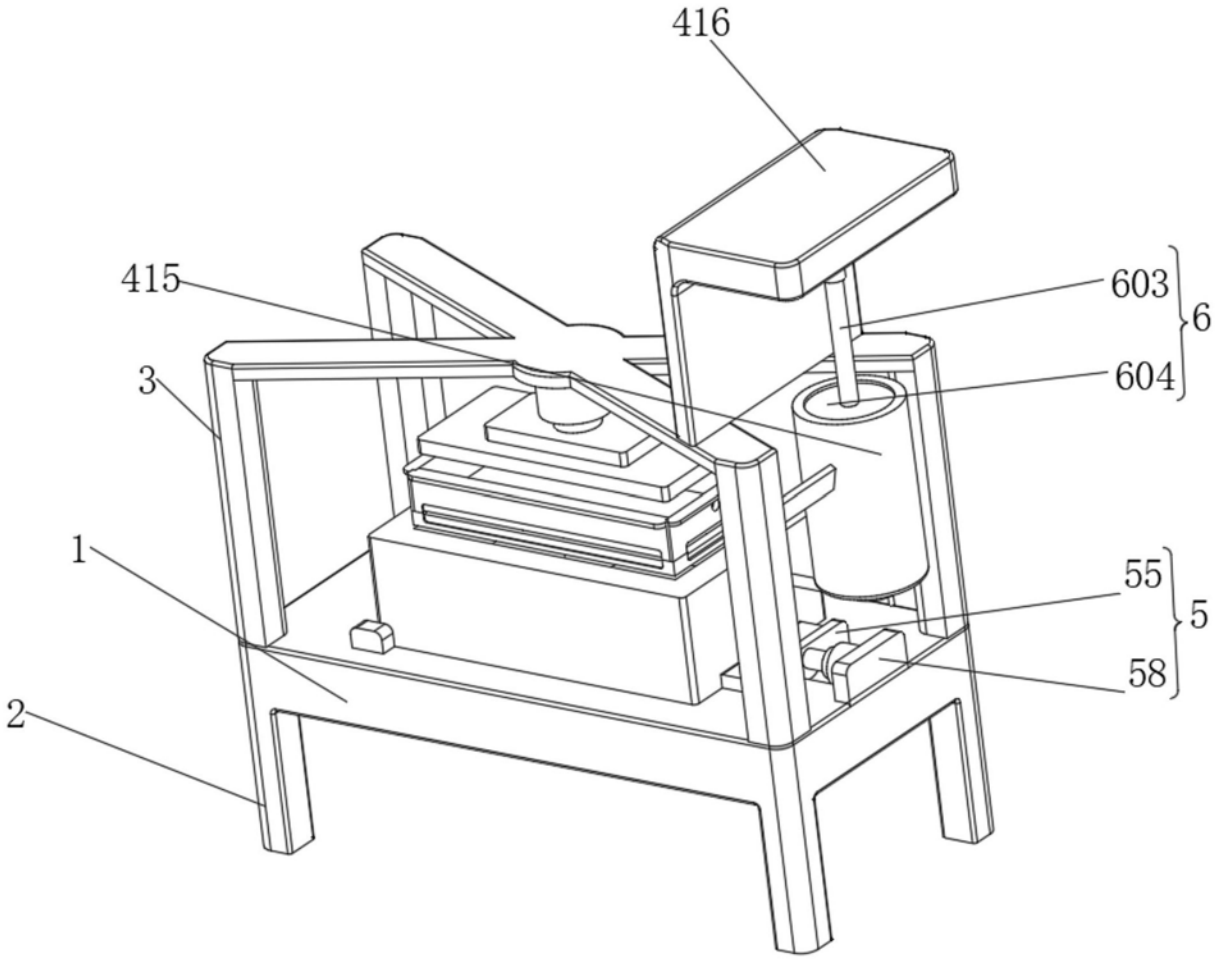


图2

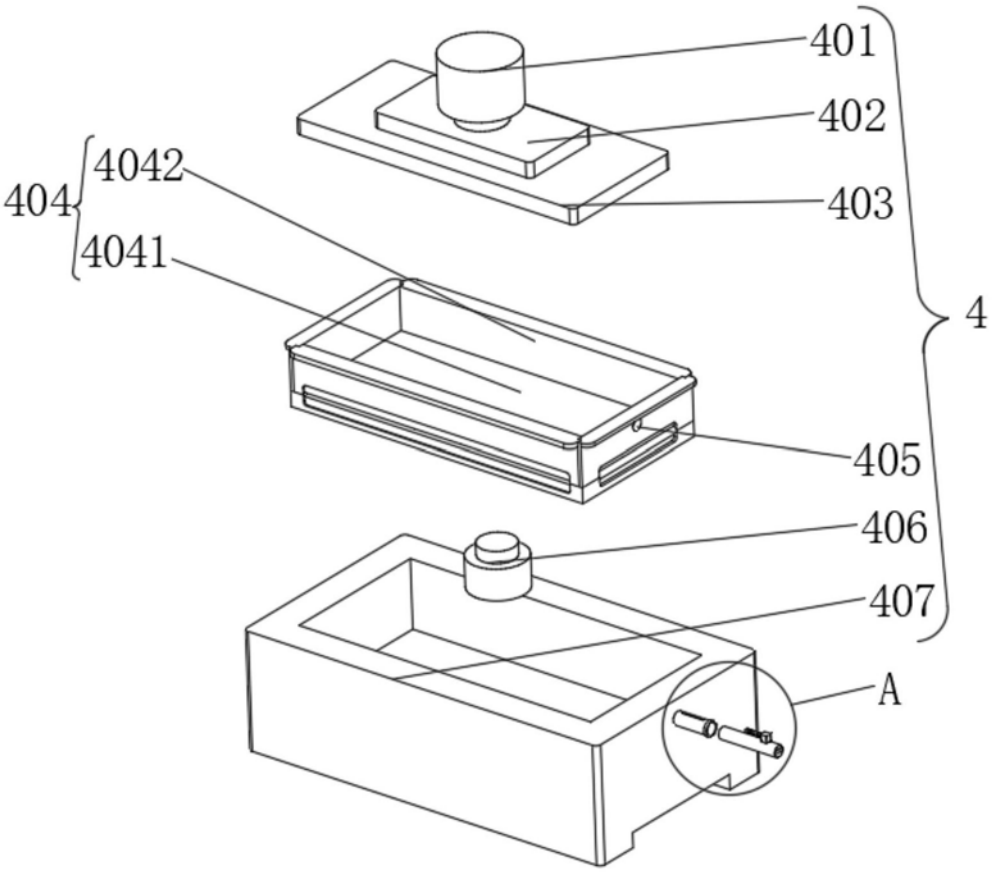


图3

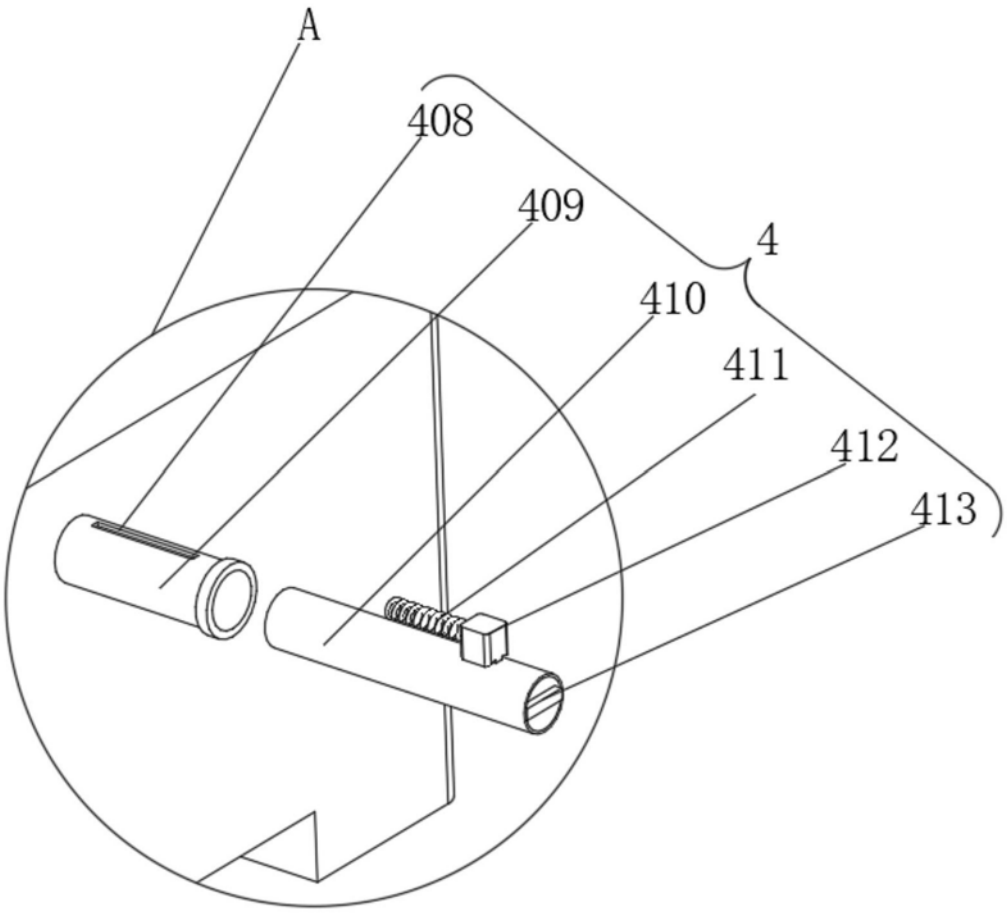


图4

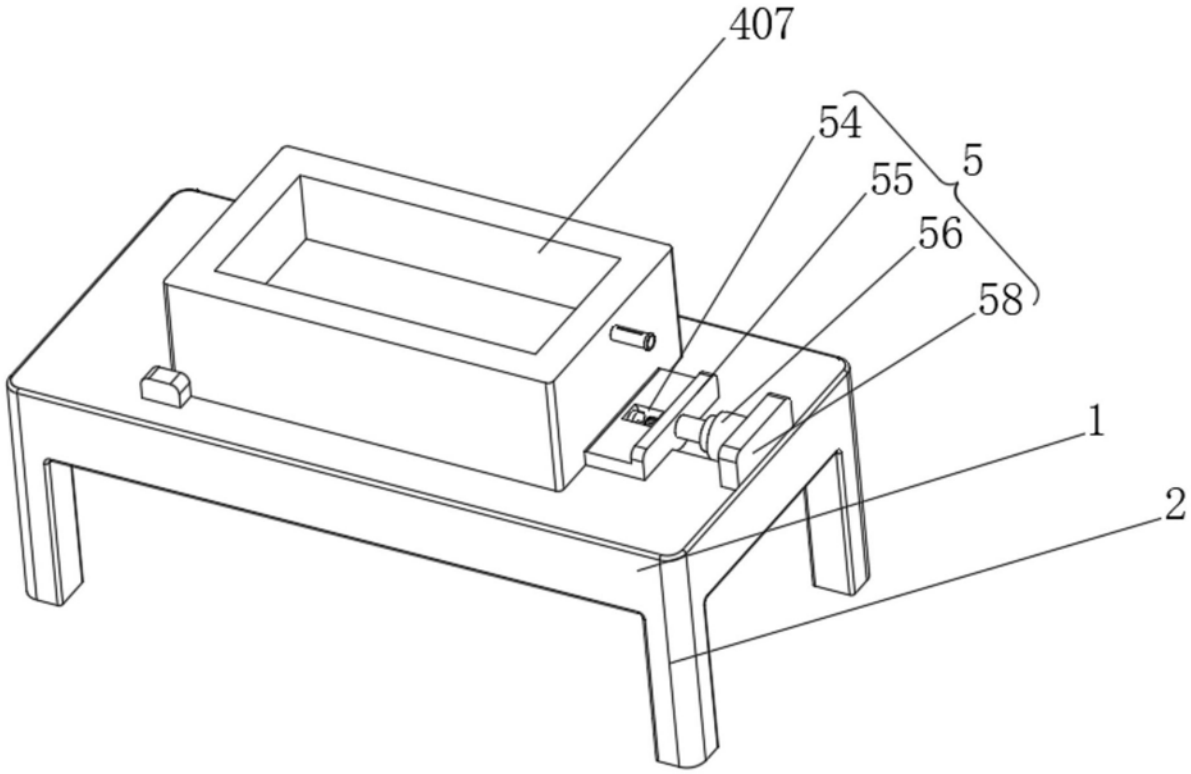


图5

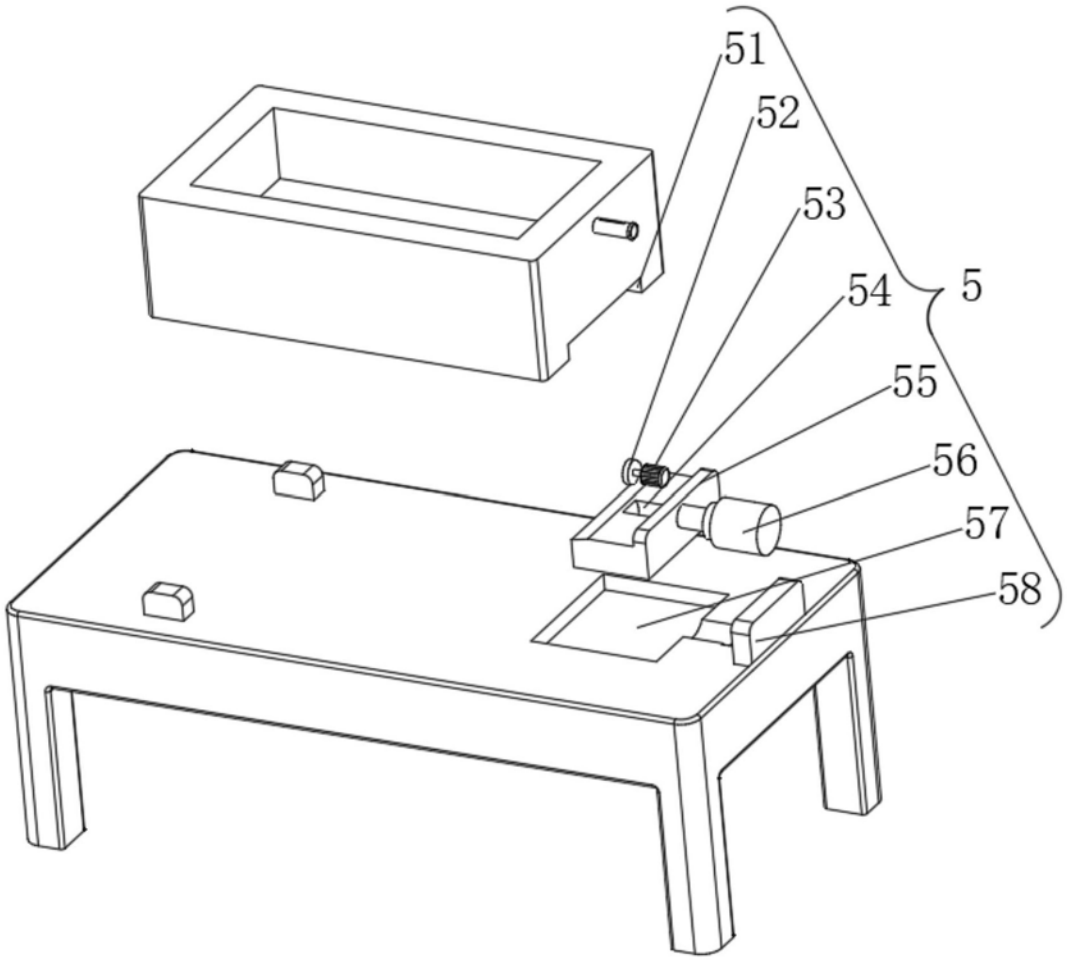


图6

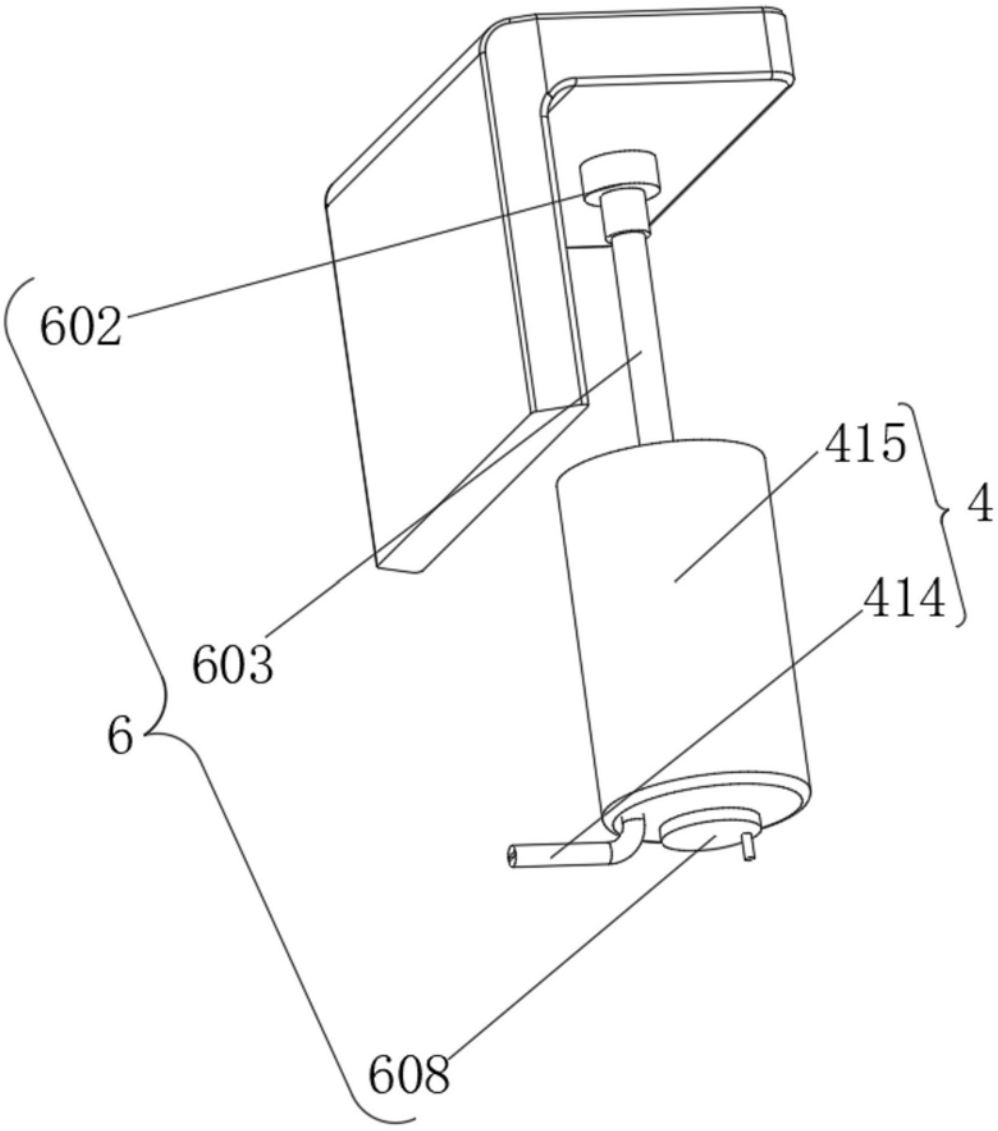


图7

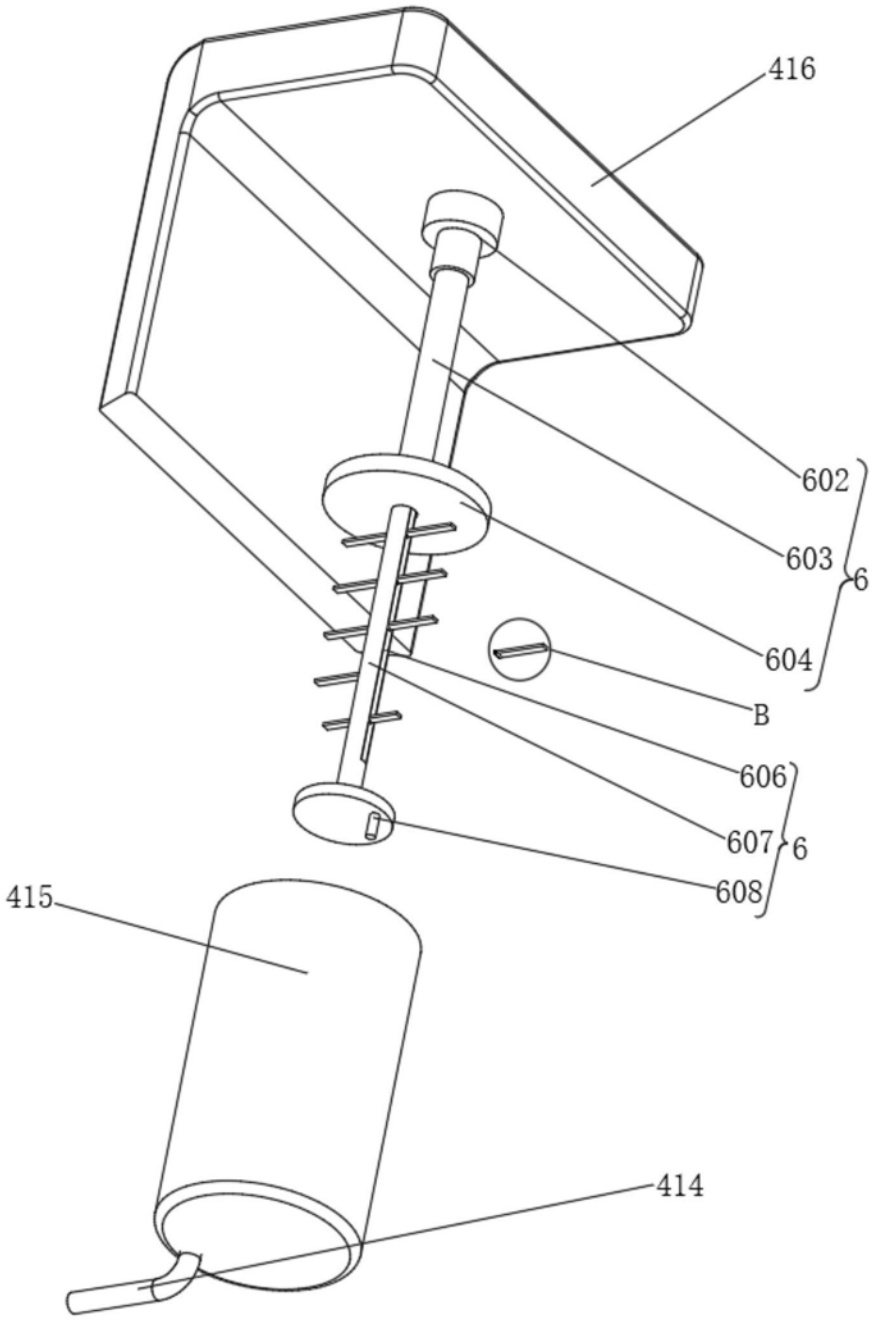


图8

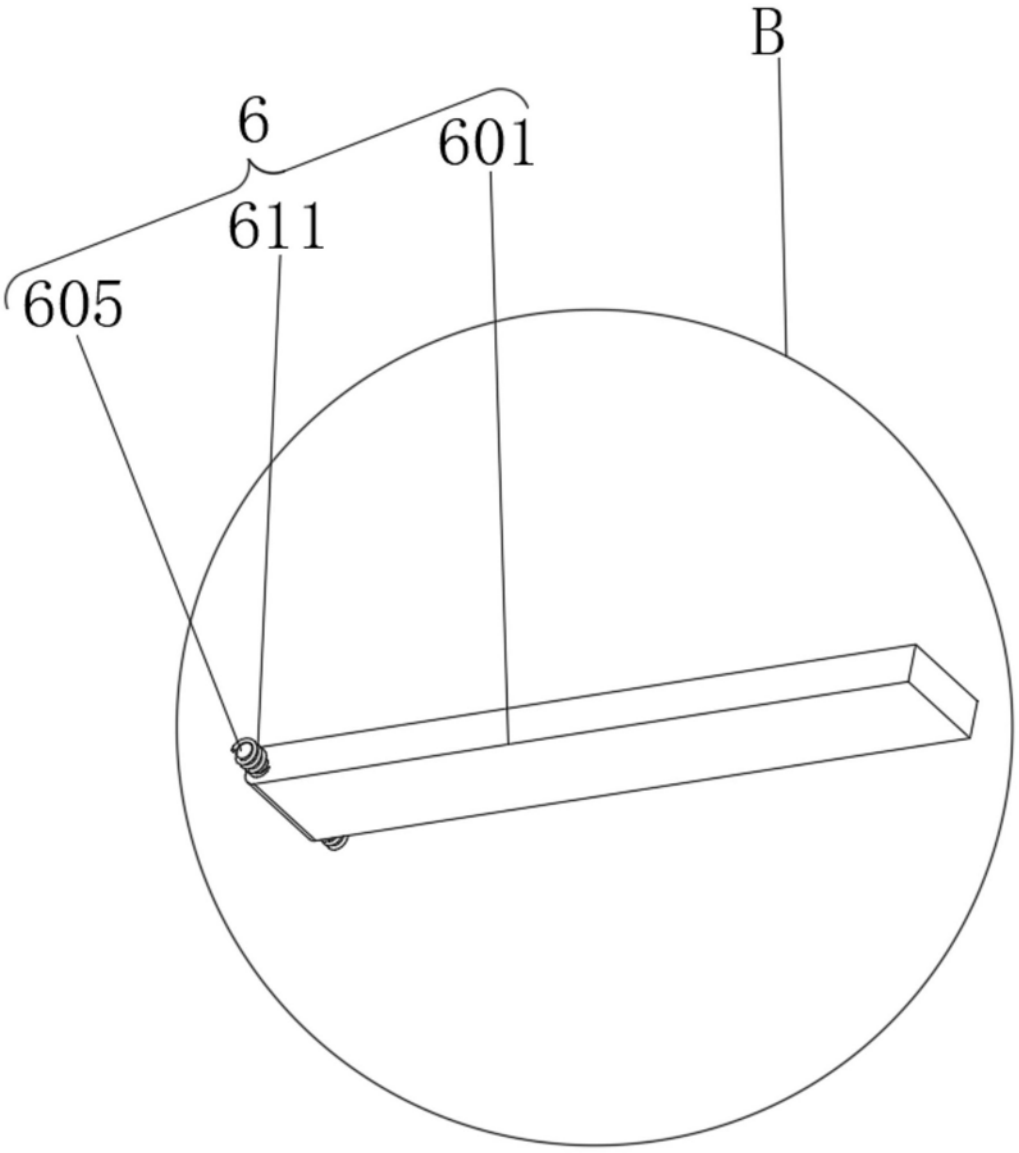


图9