(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116214857 A
(43)申请公布日 2023.06.06

(21)申请号 202310122282.1

(22)申请日 2023.02.16

(71)申请人 浙江博创机械有限公司
地址 310000 浙江省杭州市临平区塘栖镇运溪路170号

(72)发明人 赵陈 徐延河 刘松 尹学凯

(74)专利代理机构 广东省中源正拓专利代理事务所(普通合伙) 44748
专利代理师 党冲

(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/66(2006.01)
B29C 45/18(2006.01)

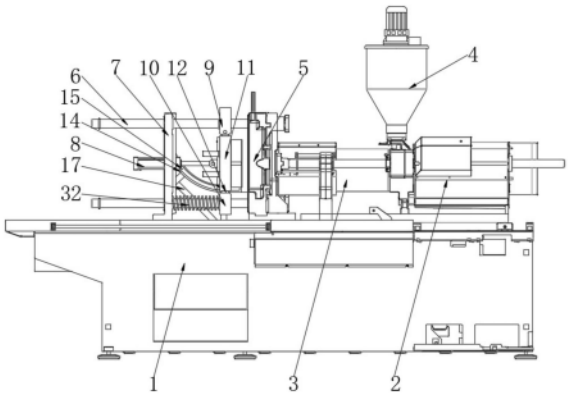
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种高效率注塑机

(57)摘要

本发明公开一种高效率注塑机，包括工作台，工作台顶部的一侧固定连接有注射油缸，工作台的顶部固定连接有输料组件，输料组件的表面连通有送料组件，工作台顶部的另一侧固定连接有定模块，定模块的一侧设置有若干个支撑杆，通过在工作台上设置两个弧形板，并在两个弧形板相对的一侧之间设置弧形槽，当动模块上的滑动柱在电动伸缩杆的拉力下滑动至弧形槽上的弧面位置时，此时通过电动伸缩杆的伸长能够将注塑件从成型块的表面退下，即便此时的注塑件与电动伸缩杆输出端的内表面相接触，也能够在重力的作用下，使得注塑件自然掉落，从而降低注塑件与电动伸缩杆输出端表面相粘接导致注塑件无法掉落的问题，从而提高其注塑效率。



CN 116214857 A

1.一种高效率注塑机,包括工作台(1),所述工作台(1)顶部的一侧固定连接有注射油缸(2),所述工作台(1)的顶部固定连接有输料组件(3),其特征在于,所述输料组件(3)的表面连通有送料组件(4),所述工作台(1)顶部的另一侧固定连接有定模块(5),所述定模块(5)的一侧设置有若干个支撑杆(6),若干个所述支撑杆(6)的外表面固定连接有支撑座(7),所述支撑座(7)的底部与工作台(1)的顶部固定连接,位于上方所述支撑杆(6)的表面上滑动连接有滑动块(9),位于下方所述支撑杆(6)的表面上滑动连接有移动块(10),所述移动块(10)和滑动块(9)之间设置有动模块(11),所述动模块(11)的一侧固定连接有与定模块(5)内表面相适配的成型块(13),所述工作台(1)的顶部且位于支撑杆(6)的两侧均设置有安装支架(17),所述安装支架(17)的顶部固定连接有弧形板(14),所述弧形板(14)的一侧开设有弧形槽(15),所述动模块(11)正面与背面均固定连接有滑动柱(16),所述滑动柱(16)的外表面与弧形槽(15)的内表面滑动连接,所述支撑座(7)的一侧设置有推动滑动柱(16)在弧形槽(15)内进行滑动的伸缩气缸(8)。

2.根据权利要求1所述的一种高效率注塑机,其特征在于,所述动模块(11)的一侧固定连接有安装支架(17),所述安装支架(17)的内表面滑动连接有滑动槽(18),所述滑动槽(18)的内表面滑动连接有转动块(19),所述转动块(19)的内表面与伸缩气缸(8)的输出端转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种高效率注塑机,其特征在于,两个所述弧形板(14)相对远离的一侧均固定连接有驱动电机(20),所述驱动电机(20)的输出端贯穿弧形板(14)并固定连接有螺纹块(21),所述滑动柱(16)的一端开设有限位槽(26),所述限位槽(26)的内表面滑动连接有纤维块(23),所述纤维块(23)的一侧开设有与螺纹块(21)的表面相适配的螺纹孔(24)。

4.根据权利要求3所述的一种高效率注塑机,其特征在于,所述弧形槽(15)的内表面且位于螺纹块(21)的周面固定连接有若干个导向杆(22),所述纤维块(23)的一侧开设有若干个导向孔(25),所述导向杆(22)的外表面与导向孔(25)的内表面滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种高效率注塑机,其特征在于,所述移动块(10)的顶部固定连接有支撑块(12),所述动模块(11)的底部开设有与支撑块(12)相适配的阻隔槽(30),位于下方所述支撑杆(6)的表面套设有弹簧(32),所述弹簧(32)的一端与支撑座(7)的一侧固定连接,所述弹簧(32)的另一端与移动块(10)的一侧固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种高效率注塑机,其特征在于,所述动模块(11)的一侧设置有若干个电动伸缩杆(27),所述成型块(13)的一侧贯穿开设有若干个配合孔(28),所述电动伸缩杆(27)的输出端与配合孔(28)的外表面相适配。

7.根据权利要求1所述的一种高效率注塑机,其特征在于,所述成型块(13)的内部开设有冷却水道(29),所述动模块(11)的一侧贯穿设置有与成型块(13)内部相连通的连通管。

8.根据权利要求1所述的一种高效率注塑机,其特征在于,所述送料组件(4)包括位于输料组件(3)上的送料桶(41),所述送料桶(41)的顶部固定连接有伺服电机(42),所述伺服电机(42)的输出端贯穿送料桶(41)并固定连接有转动轴(43),所述转动轴(43)表面的两侧均固定连接有推料板(44),所述转动轴(43)的底端固定连接有送料叶(46),所述送料桶(41)的顶部贯穿设置有送料管(45)。

一种高效率注塑机

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑机技术领域，具体为一种高效率注塑机。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机，它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备，分为立式、卧式、全电式，注塑机能加热塑料，对熔融塑料施加高压，使其射出而充满模具型腔。

[0003] 中国专利公开了一种高效率的注塑机(公开号:CN213472101U)，该专利的注塑机，可以使机构箱更好的进行散热，提高机构箱内部的散热效果，避免机构箱内部热量过大导致运行机组受热损坏的问题，同时达到对成型后塑料制品快速降温的效果，能够使注塑机对塑料制品进行高效率注塑，提高注塑机对塑料制品的注塑效率，但是由于加热的物料与顶杆相接触，在快速降温时，很有可能在通过推杆进行卸料时，导致注塑件与推杆的端面相粘接，或者脱模较慢，此时需要人工进行脱模，会浪费大量时间导致生产效率较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高效率注塑机，通过在工作台上设置两个弧形板，并在两个弧形板相对的一侧之间设置弧形槽，此时通过电动伸缩杆的伸长能够将注塑件从成型块的表面退下，即便此时的注塑件与电动伸缩杆输出端的内表面相接触，也能够在重力的作用下，使得注塑件自然掉落，从而降低注塑件与电动伸缩杆输出端表面相粘接导致注塑件无法掉落的问题，从而提高其注塑效率。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种高效率注塑机，包括工作台，所述工作台顶部的一侧固定连接有注射油缸，所述工作台的顶部固定连接有输料组件，所述输料组件的表面连通有送料组件，所述工作台顶部的另一侧固定连接有定模块，所述定模块的一侧设置有若干个支撑杆，若干个所述支撑杆的外表面固定连接有支撑座，所述支撑座的底部与工作台的顶部固定连接，位于上方所述支撑杆的表面上滑动连接有滑动块，位于下方所述支撑杆的表面上滑动连接有移动块，所述移动块和滑动块之间设置有动模块，所述动模块的一侧固定连接有与定模块内表面相适配的成型块，所述工作台的顶部且位于支撑杆的两侧均设置有安装支架，所述安装支架的顶部固定连接有弧形板，所述弧形板的一侧开设有弧形槽，所述动模块正面与背面均固定连接有滑动柱，所述滑动柱的外表面与弧形槽的内表面滑动连接，所述支撑座的一侧设置有推动滑动柱在弧形槽内进行滑动的伸缩气缸。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述动模块的一侧固定连接有安装支架，所述安装支架的内表面滑动连接有滑动槽，所述滑动槽的内表面滑动连接有转动块，所述转动块的内表面与伸缩气缸的输出端转动连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:两个所述弧形板相对远离的一侧均固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出端贯穿弧形板并固定连接有螺纹块，所述滑动柱的一端开设有限

位槽，所述限位槽的内表面滑动连接有纤维块，所述纤维块的一侧开设有与螺纹块的表面相适配的螺纹孔。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述弧形槽的内表面且位于螺纹块的周面固定连接有若干个导向杆，所述纤维块的一侧开设有若干个导向孔，所述导向杆的外表面与导向孔的内表面滑动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述移动块的顶部固定连接有支撑块，所述动模块的底部开设有与支撑块相适配的阻隔槽，位于下方所述支撑杆的表面套设有弹簧，所述弹簧的一端与支撑座的一侧固定连接，所述弹簧的另一端与移动块的一侧固定连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述动模块的一侧设置有若干个电动伸缩杆，所述成型块的一侧贯穿开设有若干个配合孔，所述电动伸缩杆的输出端与配合孔的外表面相适配。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述成型块的内部开设有冷却水道，所述动模块的一侧贯穿设置有与成型块内部相连通的连通管。

[0013] 作为本发明进一步的方案：所述送料组件包括位于输料组件上的送料桶，所述送料桶的顶部固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端贯穿送料桶并固定连接有转动轴，所述转动轴表面的两侧均固定连接有推料板，所述转动轴的底端固定连接有送料叶，所述送料桶的顶部贯穿设置有送料管。

[0014] 本发明的有益效果：

[0015] (1)本发明中，通过在工作台上设置两个弧形板，并在两个弧形板相对的一侧之间设置弧形槽，当动模块上的滑动柱在电动伸缩杆的拉力下滑动至弧形槽上的弧面位置时，此时通过电动伸缩杆的伸长能够将注塑件从成型块的表面退下，即便此时的注塑件与电动伸缩杆输出端的内表面相连接、注塑件与成型块的表面相接触，也能够在重力的作用下，使得注塑件快速自然掉落，从而降低注塑件与电动伸缩杆输出端表面相粘接导致注塑件无法掉落的问题，从而提高其注塑效率。

[0016] (2)本发明中，通过在弧形板的一侧设置驱动电机，并在滑动柱的一端开设限位槽，利用螺纹孔与螺纹块之间的螺纹连接关系，并配合导向杆和导向孔之间的滑动关系，能够对动模块的位置进行固定，从而避免成型块与定模块之间形成注塑模腔后，在向注塑模腔的内部出现成型块松动的情况，导致注塑件的表面出现较为明显的合模线，从而提高其产品制造质量。

[0017] (3)本发明中，通过在送料桶的内部设置推料板，并在转动轴的底端设置送料叶，能够使得物料在从送料管进入送料桶的内部后，在送料叶的螺旋推动下，能够使得物料以更为密集的方式进入输料组件的内部，从而减少在加热时所产生的气泡，进一步提高了其注塑件产品的质量。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 图1是本发明中注塑机的外部结构示意图；

[0020] 图2是本发明中动模块的外部结构侧视图；

[0021] 图3是本发明图2中A部分的结构放大图；

[0022] 图4是本发明中成型块的内部结构示意图；

[0023] 图5是本发明中送料组件的内部结构示意图。

[0024] 图中：1、工作台；2、注射油缸；3、输料组件；4、送料组件；41、送料桶；42、伺服电机；43、转动轴；44、推料板；45、送料管；46、送料叶；5、定模块；6、支撑杆；7、支撑座；8、伸缩气缸；9、滑动块；10、移动块；11、动模块；12、支撑块；13、成型块；14、弧形板；15、弧形槽；16、滑动柱；17、安装支架；18、滑动槽；19、转动块；20、驱动电机；21、螺纹块；22、导向杆；23、纤维块；24、螺纹孔；25、导向孔；26、限位槽；27、电动伸缩杆；28、配合孔；29、冷却水道；30、阻隔槽；31、连接块；32、弹簧。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-图5所示，本发明为一种高效率注塑机，包括工作台1，工作台1顶部的一侧固定连接有注射油缸2，工作台1的顶部固定连接有输料组件3，输料组件3能够将物料进行熔化以及输送，为现有技术在此不再进行过多赘述，输料组件3的表面连通有送料组件4，工作台1顶部的另一侧固定连接有定模块5，定模块5的一侧设置有若干个支撑杆6，若干个支撑杆6的外表面固定连接有支撑座7，支撑座7的底部与工作台1的顶部固定连接，位于上方支撑杆6的表面上滑动连接有滑动块9，位于下方支撑杆6的表面上滑动连接有移动块10，移动块10和滑动块9之间设置有动模块11，所述动模块11的顶部固定连接有连接块31，所述连接块31的外表面与滑动块9的内表面转动连接，动模块11的一侧固定连接有与定模块5内表面相适配的成型块13，成型块13和定模块5相对的一侧均开设有对应形状的凹槽，当动模块11与定模块5相接触后，定模块5和成型块13之间形成注塑模腔，工作台1的顶部且位于支撑杆6的两侧均设置有安装支架17，安装支架17的顶部固定连接有弧形板14，弧形板14的一侧开设有弧形槽15，弧形槽15中的其中一部分为弧形另一部分为水平部分，弧形部分能够使得动模块11处于倾斜状态，从而在重力的作用下进行快速脱落，动模块11正面与背面均固定连接有滑动柱16，当滑动柱16位于弧形槽15的弧形部位时，此时的动模块11处于倾斜状态，滑动柱16的外表面与弧形槽15的内表面滑动连接，支撑座7的一侧设置有推动滑动柱16在弧形槽15内进行滑动的伸缩气缸8，动模块11的一侧设置有若干个电动伸缩杆27，成型块13的一侧贯穿开设有若干个配合孔28，电动伸缩杆27的输出端与配合孔28的外表面相适配，当滑动柱16处于弧形槽15内的弧形部分时，此时启动电动伸缩杆27进行伸长，此时的成型块13处于倾斜状态，从而减少成型块13对注塑件的支撑力，在重力作用下进行快速下落。

[0027] 为了能够让动模块11进行转动，动模块11的一侧固定连接有安装支架17，安装支架17的内表面滑动连接有滑动槽18，滑动槽18的内表面滑动连接有转动块19，滑动槽18的截面呈T字形设置，从而对转动块19进行限位，转动块19的内表面与伸缩气缸8的输出端转动连接，当伸缩气缸8拉动动模块11上的滑动柱16在弧形槽15中的弧形部分进行滑动时，此时的转动块19在滑动槽18的内部进行滑动。

[0028] 为了能够对动模块11进行定位，两个弧形板14相对远离的一侧均固定连接有驱动电机20，驱动电机20的输出端贯穿弧形板14并固定连接有螺纹块21，滑动柱16的一端开设有限位槽26，限位槽26的内表面滑动连接有纤维块23，纤维块23的一侧开设有与螺纹块21的表面相适配的螺纹孔24，弧形槽15的内表面且位于螺纹块21的周面固定连接有若干个导向杆22，纤维块23的一侧开设有若干个导向孔25，导向杆22的外表面与导向孔25的内表面滑动连接，通过导向杆22和导向孔25的配合能够避免螺纹块21进行转动。

[0029] 移动块10的顶部固定连接有支撑块12，动模块11的底部开设有与支撑块12相适配的阻隔槽30，阻隔槽30的内表面为斜面，并且与支撑块12的表面相适配，用于对动模块11进行支撑，位于下方支撑杆6的表面套设有弹簧32，弹簧32的一端与支撑座7的一侧固定连接，弹簧32的另一端与移动块10的一侧固定连接。

[0030] 成型块13的内部开设有冷却水道29，动模块11的一侧贯穿设置有与成型块13内部相连通的连通管，通过冷却水道29注入冷却水对物料进行降温。

[0031] 请参阅图5所示，送料组件4包括位于输料组件3上的送料桶41，送料桶41的顶部固定连接有伺服电机42，伺服电机42的输出端贯穿送料桶41并固定连接有转动轴43，转动轴43表面的两侧均固定连接有推料板44，位于下方的推料板44呈倾斜设置能够将物料尽可能送至送料叶46的周面，转动轴43的底端固定连接有送料叶46，该送料叶46为螺旋状，能够对物料进行高密度的输送，送料桶41的顶部贯穿设置有送料管45。

[0032] 本发明的工作原理：首先将物料从送料管45的内部输送至送料桶41的内部，然后启动伺服电机42进行转动，从而带动转动轴43进行转动，进一步的带动推料板44紧贴在送料桶41的内壁，而送料叶46将物料进行向下螺旋输送，从而将物料紧密的送至输料组件3的内部进行加热，此时启动伸缩气缸8进行伸长，从而推动动模块11上向靠近定模块5的一侧进行运动，此时的滑动块9和移动块10均在支撑杆6上进行滑动，而弹簧32被拉长，动模块11和成型块13将定模块5的一侧进行密封，并形成注塑模腔，此时启动驱动电机20进行转动，在导向杆22和导向孔25的限位作用下，导向杆22在导向孔25的内表面进行滑动，进一步的带动螺纹块21在螺纹孔24的内表面进行螺纹连接，从而使得纤维块23插入限位槽26的内部，从而将滑动柱16进行固定，并将动模块11的位置进行固定，然后将输料组件3内加热的物料挤出至动模块11和成型块13之间形成的注塑模腔内，通过向冷却水道29的内部注入循环水，此时对注塑模腔内物料进行冷却成型，待成型后，此时通过反向转动驱动电机20，使得纤维块23从限位槽26的内部退出，此时通过缩短伸缩气缸8，使得滑动柱16在弧形板14的弧形槽15内进行滑动，而在滑动柱16滑至弧形部位时，此时的伸缩气缸8输出端的转动块19在滑动槽18的内表面进行滑动，使得动模块11和成型块13处于倾斜状态，与此同时启动电动伸缩杆27进行伸长，从而将注塑件从成型块13的表面推下，从而将注塑件进行快速的落下。

[0033] 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。

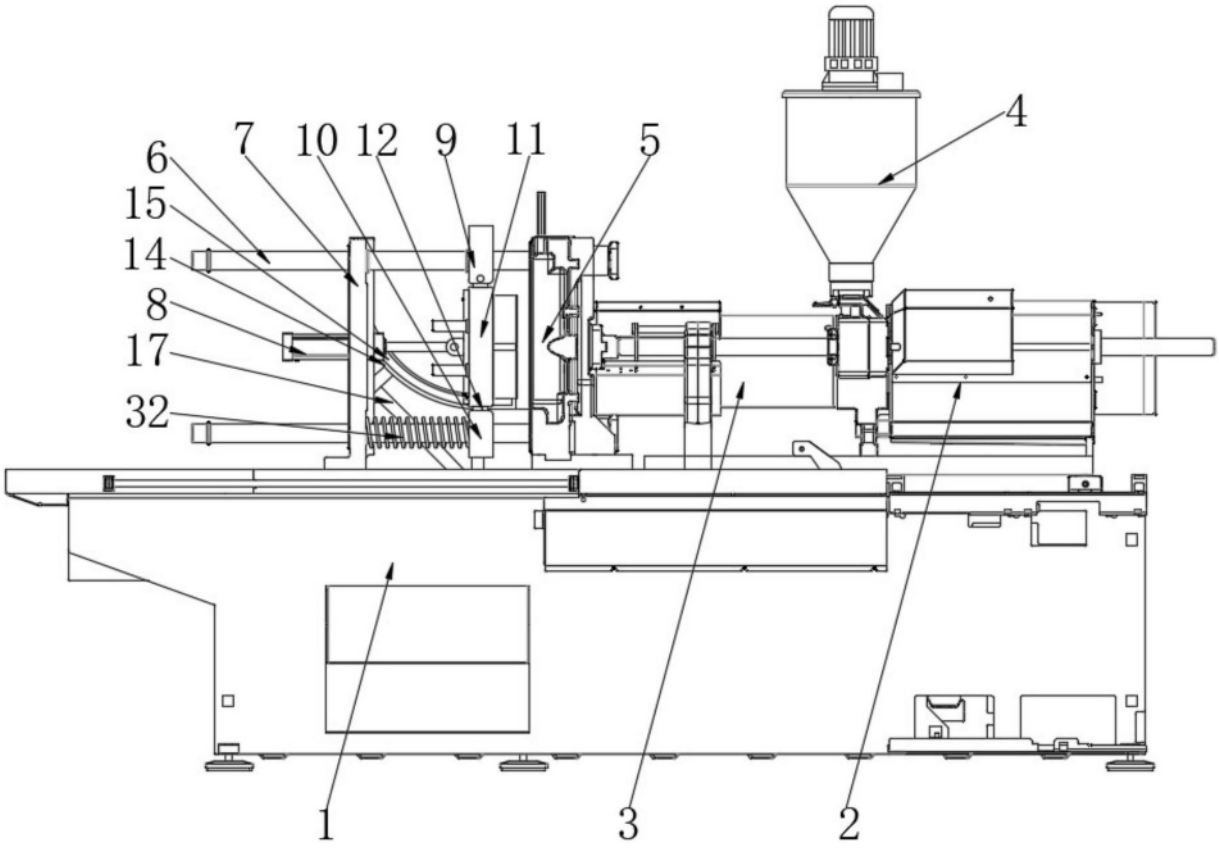


图1

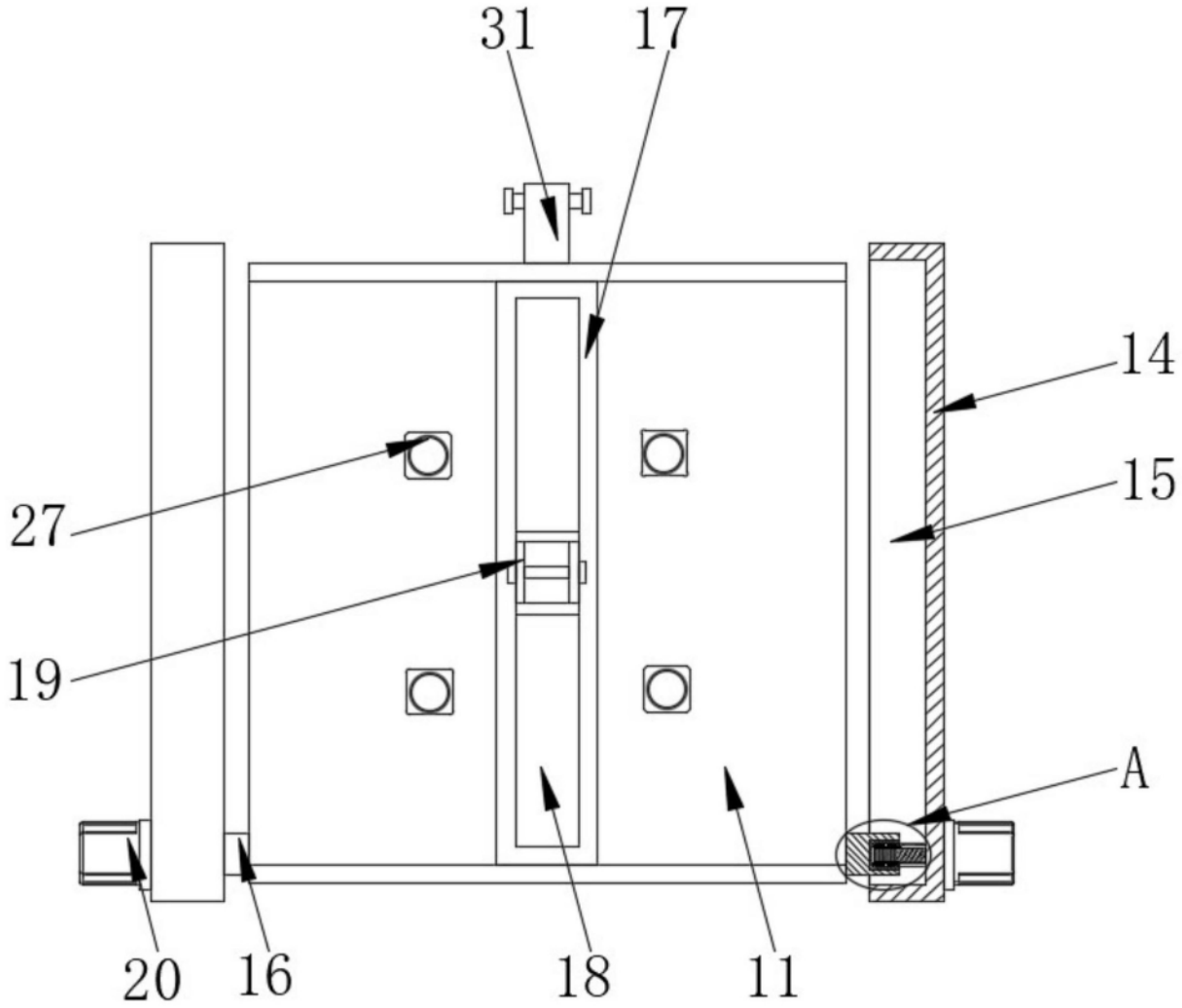


图2

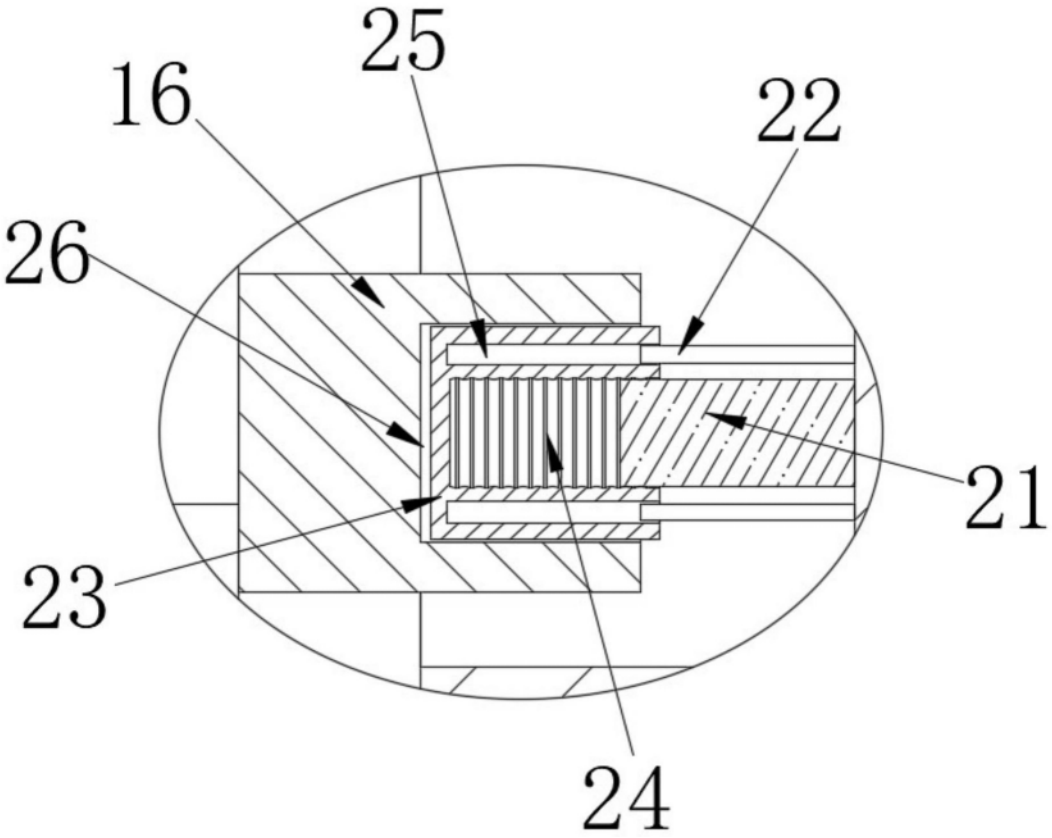


图3

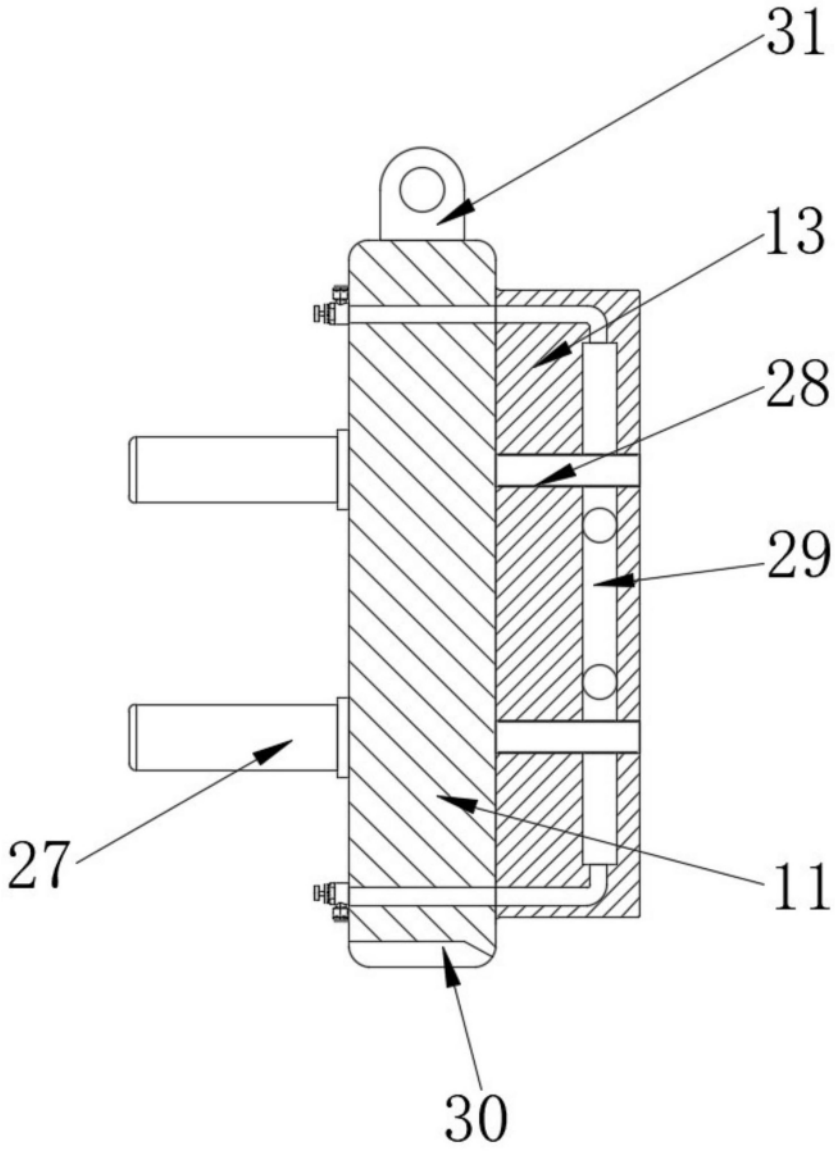


图4

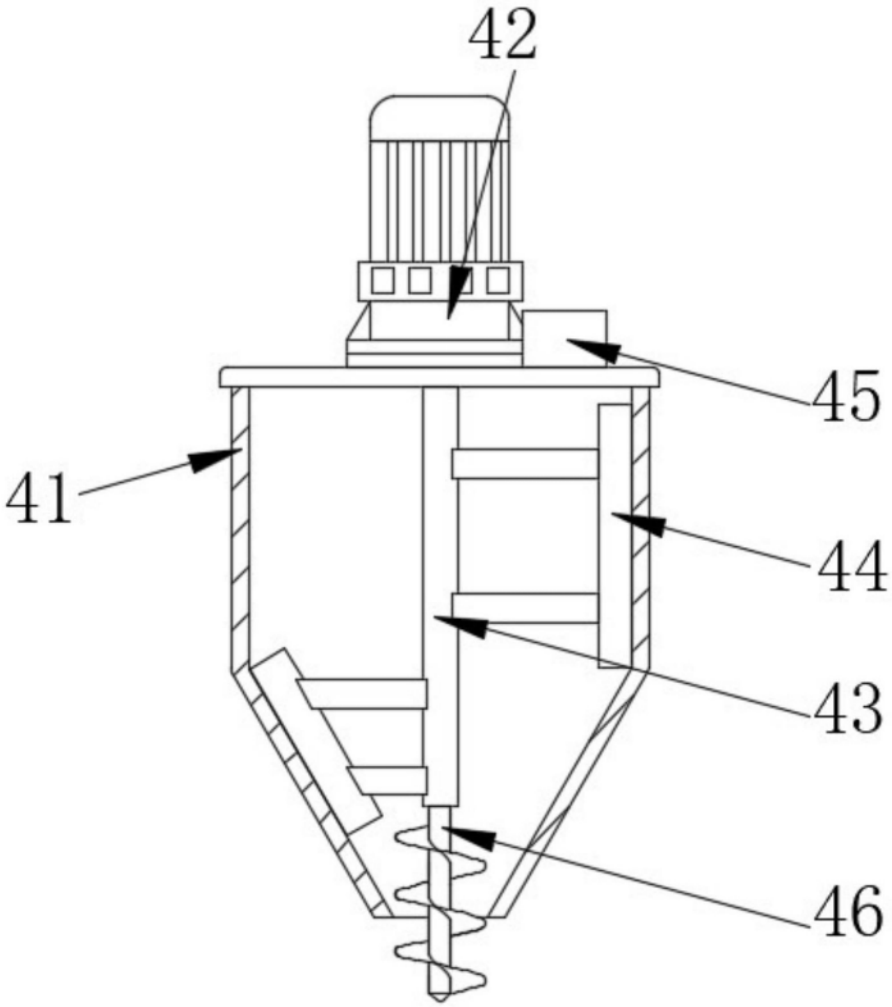


图5