(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107901344 B
(45)授权公告日 2023.08.11

(21)申请号 201711307850.6

(22)申请日 2017.12.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107901344 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(73)专利权人 杭州索凯实业有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区经济技术开发区桥南区鸿兴路335号(友成模具园)

(72)发明人 邓宗涌 袁世芳 张诚 喻博

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所(普通合伙) 33266
专利代理师 沈相权 薛纪表

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/64(2006.01)
B29C 45/66(2006.01)
B29C 45/67(2006.01)

(56)对比文件
CN 207617029 U,2018.07.17
JP 2004025813 A,2004.01.29
JP 2004025813 A,2004.01.29
JP 2001239538 A,2001.09.04
CN 107310099 A,2017.11.03
CN 206124024 U,2017.04.26

审查员 郭晓贝

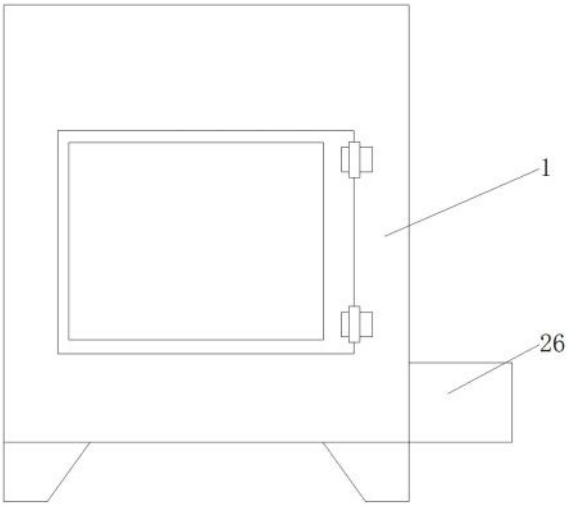
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法

(57)摘要

本发明公开了一种快速高效脱模的注塑模具,包括箱体,箱体内壁的两侧均滑动连接有连接板,两个连接板相对的一侧之间固定连接有顶框,所述箱体内壁顶部的两侧均滑动连接有移动块,两个所述移动块相对的一侧之间固定连接有电动伸缩杆,移动块远离箱体内壁的一侧转动连接有转动板,且转动板远离移动块的一侧转动连接有固定板,所述固定板远离转动板的一侧与顶框的顶部固定连接,且两个转动板相对的一侧之间固定连接有连接弹簧,本发明涉及注塑模具技术领域。该快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法,可以有效的进行注塑,同时在进行注塑的时候能够有效的进行夹紧和固定,在进行脱模的时候能够十分方便的进行脱下,减少了时间的浪费。



CN 107901344 B

1.一种快速高效脱模的注塑模具，包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)内壁的两侧均滑动连接有连接板(2)，且两个连接板(2)相对的一侧之间固定连接有顶框(3)，所述箱体(1)内壁顶部的两侧均滑动连接有移动块(4)，两个所述移动块(4)相对的一侧之间固定连接有电动伸缩杆(6)，所述移动块(4)远离箱体(1)内壁的一侧转动连接有转动板(5)，且转动板(5)远离移动块(4)的一侧转动连接有固定板(7)，所述固定板(7)远离转动板(5)的一侧与顶框(3)的顶部固定连接，且两个转动板(5)相对的一侧之间固定连接有连接弹簧(8)；

所述顶框(3)内壁的两侧之间滑动连接有上模具(9)，所述上模具(9)顶部的左侧固定连接有开关(11)，且上模具(9)顶部的两侧均固定连接有挤压弹簧(10)，所述挤压弹簧(10)远离上模具(9)的一侧与顶框(3)内壁的顶部固定连接，所述顶框(3)内壁的顶部固定连接有电磁铁(12)，且电磁铁(12)与开关(11)连接，所述上模具(9)的顶部固定连接有磁铁(13)；

所述箱体(1)内壁的底部固定连接有竖杆(14)，所述竖杆(14)的表面远离箱体(1)内壁底部一侧套设有套板(15)，所述套板(15)的底部和箱体(1)内壁的底部之间位于竖杆(14)的表面固定连接有缓冲弹簧(16)；

所述箱体(1)内壁底部的两侧均固定连接有支撑座(25)，所述支撑座(25)远离箱体(1)内壁的一侧固定连接有底板(17)，且底板(17)上开设有与套板(15)相适配的通孔，所述底板(17)顶部的两侧均固定连接有挡块(24)；

所述套板(15)的表面固定连接有推板(23)，所述套板(15)远离竖杆(14)的一侧固定连接有下模具(18)，且下模具(18)底部的两侧均转动连接有转轴(19)，所述转轴(19)的表面固定连接有挤压板(20)，所述挤压板(20)的一侧开设有凹槽(21)，且凹槽(21)的内表面与下模具(18)呈相适配设置，所述转轴(19)的表面固定连接有摆动板(22)，所述摆动板(22)的一侧与推板(23)的一侧滑动连接；

所述箱体(1)右侧的底部固定连接有底箱(26)，所述底箱(26)内壁的底部固定连接有气泵(27)；

所述凹槽(21)的内表面上开设有与气泵(27)连通的喷气口；

所述箱体(1)的正表面铰接有箱门，所述箱体(1)的正面位于箱门的正面设置有玻璃窗，所述箱体(1)底部的两侧均固定连接有底座。

2.根据权利要求1所述的一种快速高效脱模的注塑模具，其特征在于，注塑方法具体包括如下步骤：

S1、打开箱门，开始进行注塑时电动伸缩杆(6)缩短，电动伸缩杆(6)的缩短带动两个移动块(4)向相对的一侧移动；

S2、移动块(4)的移动带动转动板(5)转动，转动板(5)绕固定板(7)转动，转动板(5)转动的同时带动顶框(3)向下移动；

S3、同时连接板(2)向下移动进行支撑，连接弹簧(8)进行缓冲；

S4、顶框(3)继续向下移动，使得上模具(9)对挤压板(20)进行挤压，使得下模具(18)向下挤压套板(15)；

S5、套板(15)在竖杆(14)的表面滑动，使得缓冲弹簧(16)进行缓冲；

S6、当推板(23)与挡块(24)接触的时候，挡块(24)挤压推板(23)，推板(23)挤压摆动板(22)，摆动板(22)带动转轴(19)转动，挤压板(20)转动，使得凹槽(21)与下模具(18)卡紧，

进行注塑；

S7、同时电动伸缩杆(6)继续缩短，使得顶框(3)继续进行挤压，上模具(9)挤压挤压弹簧(10)；

S8、当开关(11)与顶框(3)内壁的顶部接触时，电动伸缩杆(6)伸长，使得顶框(3)上升；

S9、同时套板(15)由于缓冲弹簧(16)的作用力向上移动，摆动板(22)带动挤压板(20)转动；

S10、同时气泵(27)开启，通过凹槽(21)中的喷气孔进行下模具(18)脱模，电磁铁(12)通电，使得磁铁(13)挤压上模具(9)，进行上模具(9)脱模。

一种快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具技术领域，具体为一种快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具；也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔，经冷却固化后，得到成形品，注塑模具依成型特性区分为热固性塑胶模具、热塑性塑胶模具两种；依成型工艺区分为传塑模、吹塑模、铸塑模、热成型模、热压模(压塑模)、注射模等，其中热压模以溢料方式又可分为溢式、半溢式、不溢式三种，注射模以浇注系统又可分为冷流道模、热流道模两种；以按装卸方式可分为移动式、固定式两种，模具的结构虽然由于塑料品种和性能、塑料制品的形状和结构以及注射机的类型等不同而可能千变万化，但是基本结构是一致的。模具主要由浇注系统、调温系统、成型零件和结构零件组成。其中浇注系统和成型零件是与塑料直接接触部分，并随塑料和制品而变化，是塑模中最复杂，变化最大，要求加工光洁度和精度最高的部分，成型零件是指构成制品形状的各种零件，包括动模、定模和型腔、型芯、成型杆以及排气口等。成型部件由型芯和凹模组成。型芯形成制品的内表面，凹模形成制品的外表面形状。合模后型芯和型腔便构成了模具的型腔。按工艺和制造要求，有时型芯和凹模由若干拼块组合而成，有时做成整体，仅在易损坏、难加工的部位采用镶件。

[0003] 注塑模具的应用十分广泛，在进行注塑的过程中经常会发生模具很难脱下来的情况，导致使用十分不便，同时如果用力较大，可能会使得模具发生损坏，导致注塑模具的时候效率低下，同时增加成本。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法，解决了进行注塑的过程中经常会发生模具很难脱下来的情况，导致使用十分不便，同时如果用力较大，可能会使得模具发生损坏，导致注塑模具的时候效率低下，同时增加成本的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种快速高效脱模的注塑模具，包括箱体，所述箱体内壁的两侧均滑动连接有连接板，且两个连接板相对的一侧之间固定连接有顶框，所述箱体内壁顶部的两侧均滑动连接有移动块，两个所述移动块相对的一侧之间固定连接有电动伸缩杆，所述移动块远离箱体内壁的一侧转动连接有转动板，且转动板远离移动块的一侧转动连接有固定板，所述固定板远离转动板的一侧与顶框的顶部固定连接，且两个转动板相对的一侧之间固定连接有连接弹簧。

[0006] 优选的，所述顶框内壁的两侧之间滑动连接有上模具，所述上模具顶部的左侧固定连接有开关，且上模具顶部的两侧均固定连接有挤压弹簧，所述挤压弹簧远离上模具的

一侧与顶框内壁的顶部固定连接，所述顶框内壁的顶部固定连接有电磁铁，且电磁铁与开关连接，所述上模具的顶部固定连接有磁铁。

[0007] 优选的，所述箱体内壁的底部固定连接有竖杆，所述竖杆的表面远离箱体内壁底部一侧套设有套板，所述套板的底部和箱体内壁的底部之间位于竖杆的表面固定连接有缓冲弹簧。

[0008] 优选的，所述箱体内壁底部的两侧均固定连接有支撑座，所述支撑座远离箱体内壁的一侧固定连接有底板，且底板上开设有与套板相适配的通孔，所述底板顶部的两侧均固定连接有挡块。

[0009] 优选的，所述套板的表面固定连接有推板，所述套板远离竖杆的一侧固定连接有下模具，且下模具底部的两侧均转动连接有转轴，所述转轴的表面固定连接有挤压板，所述挤压板的一侧开设有凹槽，且凹槽的内表面与下模具呈相适配设置，所述转轴的表面固定连接有摆动板，所述摆动板的一侧与推板的一侧滑动连接。

[0010] 优选的，所述箱体右侧的底部固定连接有底箱，所述底箱内壁的底部固定连接有气泵。

[0011] 优选的，所述凹槽的内表面上开设有与气泵连通的喷气口。

[0012] 优选的，所述箱体的正表面铰接有箱门，所述箱体的正面位于箱门的正面设置有玻璃窗，所述箱体底部的两侧均固定连接有底座。

[0013] 本发明还公开了一种快速高效脱模的注塑方法，具体包括如下步骤：

[0014] S1、打开箱门，开始进行注塑时电动伸缩杆缩短，电动伸缩杆的缩短带动两个移动块向相对的一侧移动；

[0015] S2、移动块的移动带动转动板转动，转动板绕固定板转动，转动板转动的同时带动顶框向下移动；

[0016] S3、同时连接板向下移动进行支撑，连接弹簧进行缓冲；

[0017] S4、顶框继续向下移动，使得上模具对挤压板进行挤压，使得下模具向下挤压套板；

[0018] S5、套板在竖杆的表面滑动，使得缓冲弹簧进行缓冲；

[0019] S6、当推板与挡块接触的时候，挡块挤压推板，推板挤压摆动板，摆动板带动中轴转动，挤压板转动，使得凹槽与下模具卡紧，进行注塑；

[0020] S7、同时电动伸缩杆继续缩短，使得顶框继续进行挤压，上模具挤压挤压弹簧；

[0021] S8、当开关与顶框内壁的顶部接触时，电动伸缩杆伸长，使得顶框上升；

[0022] S9、同时套板由于缓冲弹簧的作用力向上移动，摆动板带动挤压板转动；

[0023] S10、同时气泵开启，通过凹槽中的喷气孔进行下模具脱模，电磁铁通电，使得磁铁挤压上模具，进行上模具脱模。

[0024] 有益效果

[0025] 本发明提供了一种快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法。具备以下有益效果：

[0026] (1)、该快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法，通过箱体内壁底部的两侧均固定连接有支撑座，所述支撑座远离箱体内壁的一侧固定连接有底板，且底板上开设有与套板相适配的通孔，所述底板顶部的两侧均固定连接有挡块，套板的表面固定连接有顶板，所述套板远离竖杆的一侧固定连接有下模具，且下模具底部的两侧均转动连接有转轴，所述转

轴的表面固定连接有挤压板，所述挤压板的一侧开设有凹槽，且凹槽的内表面与下模具呈相适配设置，所述转轴的表面固定连接有摆动板，所述摆动板的一侧与推板的一侧滑动连接，可以有效的进行注塑，同时在进行注塑的时候能够有效的进行夹紧和固定，在进行脱模的时候能够十分方便的进行脱下，减少了时间的浪费。

[0027] (2)、该快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法，通过顶框内壁的两侧之间滑动连接有上模具，所述上模具顶部的左侧固定连接有开关，且上模具顶部的两侧均固定连接有挤压弹簧，所述挤压弹簧远离上模具的一侧与顶框内壁的顶部固定连接，所述顶框内壁的顶部固定连接有电磁铁，且电磁铁与开关连接，所述上模具的顶部固定连接有磁铁，方便进行注塑，能够有效的进行挤压，同时在挤压完成后能够有效的进行脱模，使用十分方便，减少了不必要的损失，通过磁极的排斥设计，进行脱模，极大的提升了脱模的效率。

[0028] (3)、该快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法，通过箱体内壁顶部的两侧均滑动连接有移动块，两个所述移动块相对的一侧之间固定连接有电动伸缩杆，所述移动块远离箱体内壁的一侧转动连接有转动板，且转动板远离移动块的一侧转动连接有固定板，所述固定板远离转动板的一侧与顶框的顶部固定连接，且两个转动板相对的一侧之间固定连接有连接弹簧，可以有效的进行升降，确保装置能够正常的运行，同时能够有效的进行力度的挤压，保障了注塑的质量和品质。

[0029] (4)、该快速高效脱模的注塑模具及其注塑方法，通过箱体右侧的底部固定连接有底箱，所述底箱内壁的底部固定连接有气泵，所述凹槽的内表面上开设有与气泵连通的喷气口，所述箱体的正表面铰接有箱门，所述箱体的正面位于箱门的正面设置有玻璃窗，所述箱体底部的两侧均固定连接有底座，能够通过气体促进脱模，确保脱模后模具的完整性，同时进料和出料十分方便，极大的提升了装置的稳定性，极大的节约了成本，同时装置结构简单，实用性强。

附图说明

[0030] 图1为本发明整体的结构示意图；

[0031] 图2为本发明内部的结构示意图；

[0032] 图3为本发明凹槽的结构示意图；

[0033] 图4为图2中A处的局部放大图；

[0034] 图中：1-箱体、2-连接板、3-顶框、4-移动块、5-转动板、6-电动伸缩杆、7-固定板、8-连接弹簧、9-上模具、10-挤压弹簧、11-开关、12-电磁铁、13-磁铁、14-竖杆、15-套板、16-缓冲弹簧、17-底板、18-下模具、19-转轴、20-挤压板、21-凹槽、22-摆动板、23-推板、24-挡块、25-支撑座、26-底箱、27-气泵。

具体实施方式

[0035] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种快速高效脱模的注塑模具，包括箱

体1，箱体1内壁的两侧均滑动连接有连接板2，箱体1的内壁上开设有与连接板2相适配的连接槽，且两个连接板2相对的一侧之间固定连接有顶框3，箱体1内壁顶部的两侧均滑动连接有移动块4，箱体1内壁的顶部开设有与移动块4相适配的移动槽，两个移动块4相对的一侧之间固定连接有电动伸缩杆6，方便进行控制伸缩，移动块4远离箱体1内壁的一侧转动连接有转动板5，且转动板5远离移动块4的一侧转动连接有固定板7，固定板7远离转动板5的一侧与顶框3的顶部固定连接，且两个转动板5相对的一侧之间固定连接有连接弹簧8，进行缓冲，顶框3内壁的两侧之间滑动连接有上模具9，顶框3内壁上开设有与上模具9相适配的滑轨，上模具9顶部的左侧固定连接有开关11，开关11与电动伸缩杆6、电磁铁12和气泵27连接，且上模具9顶部的两侧均固定连接有挤压弹簧10，挤压弹簧10远离上模具9的一侧与顶框3内壁的顶部固定连接，顶框3内壁的顶部固定连接有电磁铁12，且电磁铁12与开关11连接，上模具9的顶部固定连接有磁铁13，磁铁13与电磁铁12磁极相反，箱体1内壁的底部固定连接有竖杆14，竖杆14的表面远离箱体1内壁底部一侧套设有套板15，套板15的底部和箱体1内壁的底部之间位于竖杆14的表面固定连接有缓冲弹簧16，箱体1内壁底部的两侧均固定连接有支撑座25，进行支撑，支撑座25远离箱体1内壁的一侧固定连接有底板17，且底板17上开设有与套板15相适配的通孔，方便进行移动，底板17顶部的两侧均固定连接有挡块24，进行阻挡，套板15的表面固定连接有推板23，套板15远离竖杆14的一侧固定连接有下模具18，且下模具18底部的两侧均转动连接有转轴19，转轴19的表面固定连接有挤压板20，挤压板20的一侧开设有凹槽21，且凹槽21的内表面与下模具18呈相适配设置，转轴19的表面固定连接有摆动板22，摆动板22的一侧与推板23的一侧滑动连接，箱体1右侧的底部固定连接有底箱26，底箱26内壁的底部固定连接有气泵27，凹槽21的内表面上开设有与气泵27连通的喷气口，方便进行喷气，进行脱模，箱体1的正表面铰接有箱门，方便取料，箱体1的正面位于箱门的正面设置有玻璃窗，能够随时进行观察，箱体1底部的两侧均固定连接有底座，可以有效的进行注塑，同时在进行注塑的时候能够有效的进行夹紧和固定，在进行脱模的时候能够十分方便的进行脱下，减少了时间的浪费，方便进行注塑，能够有效的进行挤压，同时在挤压完成后能够有效的进行脱模，使用十分方便，减少了不必要的损失，通过磁极的排斥设计，进行脱模，极大的提升了脱模的效率，可以有效的进行升降，确保装置能够正常的运行，同时能够有效的进行力度的挤压，保障了注塑的质量和品质，能够通过气体促进脱模，确保脱模后模具的完整性，同时进料和出料十分方便，极大的提升了装置的稳定性，极大的节约了成本，同时装置结构简单，实用性强。

[0037] 本发明还公开了一种快速高效脱模的注塑方法，具体包括如下步骤：

[0038] S1、打开箱门，开始进行注塑时电动伸缩杆6缩短，电动伸缩杆6的缩短带动两个移动块4向相对的一侧移动；

[0039] S2、移动块4的移动带动转动板5转动，转动板5绕固定板7转动，转动板5转动的同时带动顶框3向下移动；

[0040] S3、同时连接板2向下移动进行支撑，连接弹簧8进行缓冲；

[0041] S4、顶框3继续向下移动，使得上模具9对挤压板20进行挤压，使得下模具18向下挤压套板15；

[0042] S5、套板15在竖杆14的表面滑动，使得缓冲弹簧16进行缓冲；

[0043] S6、当推板23与挡块24接触的时候，挡块24挤压推板23，推板23挤压摆动板22，摆

动板22带动中轴19转动，挤压板20转动，使得凹槽21与下模具18卡紧，进行注塑；

[0044] S7、同时电动伸缩杆6继续缩短，使得顶框3继续进行挤压，上模具9挤压挤压弹簧10；

[0045] S8、当开关11与顶框3内壁的顶部接触时，电动伸缩杆6伸长，使得顶框3上升；

[0046] S9、同时套板15由于缓冲弹簧16的作用力向上移动，摆动板22带动挤压板20转动；

[0047] S10、同时气泵27开启，通过凹槽21中的喷气孔进行下模具18脱模，电磁铁12通电，使得磁铁13挤压上模具9，进行上模具9脱模。

[0048] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0049] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

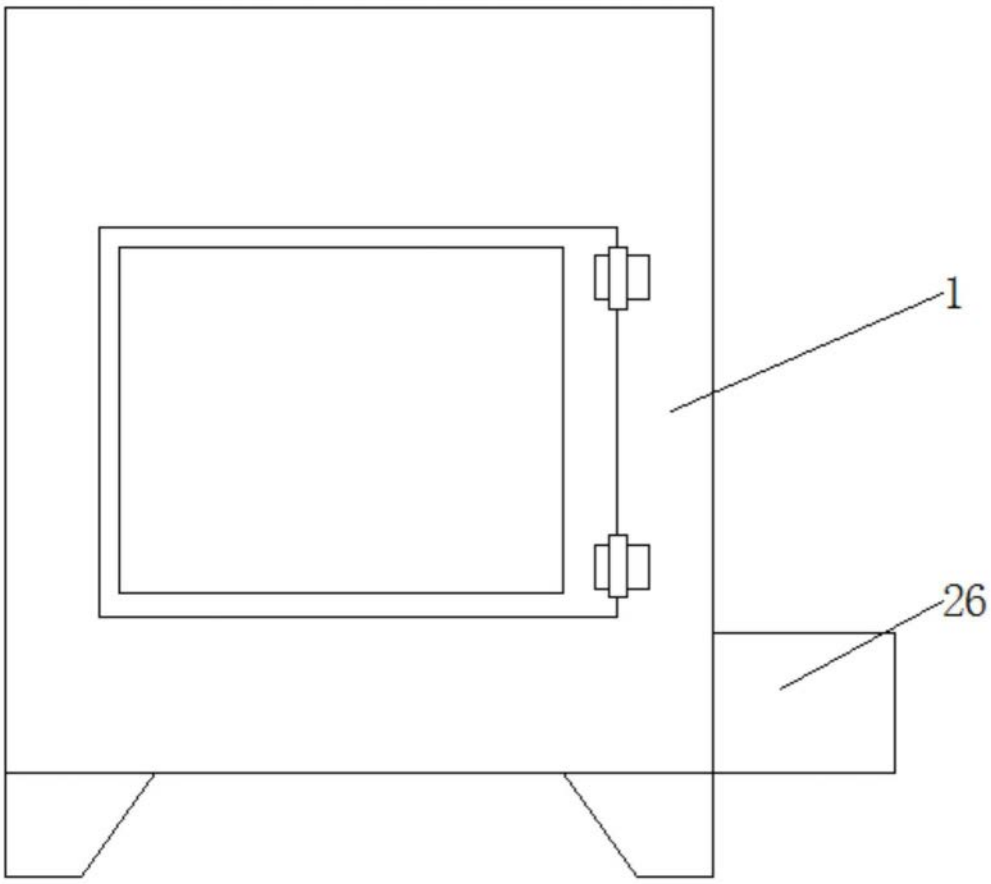


图1

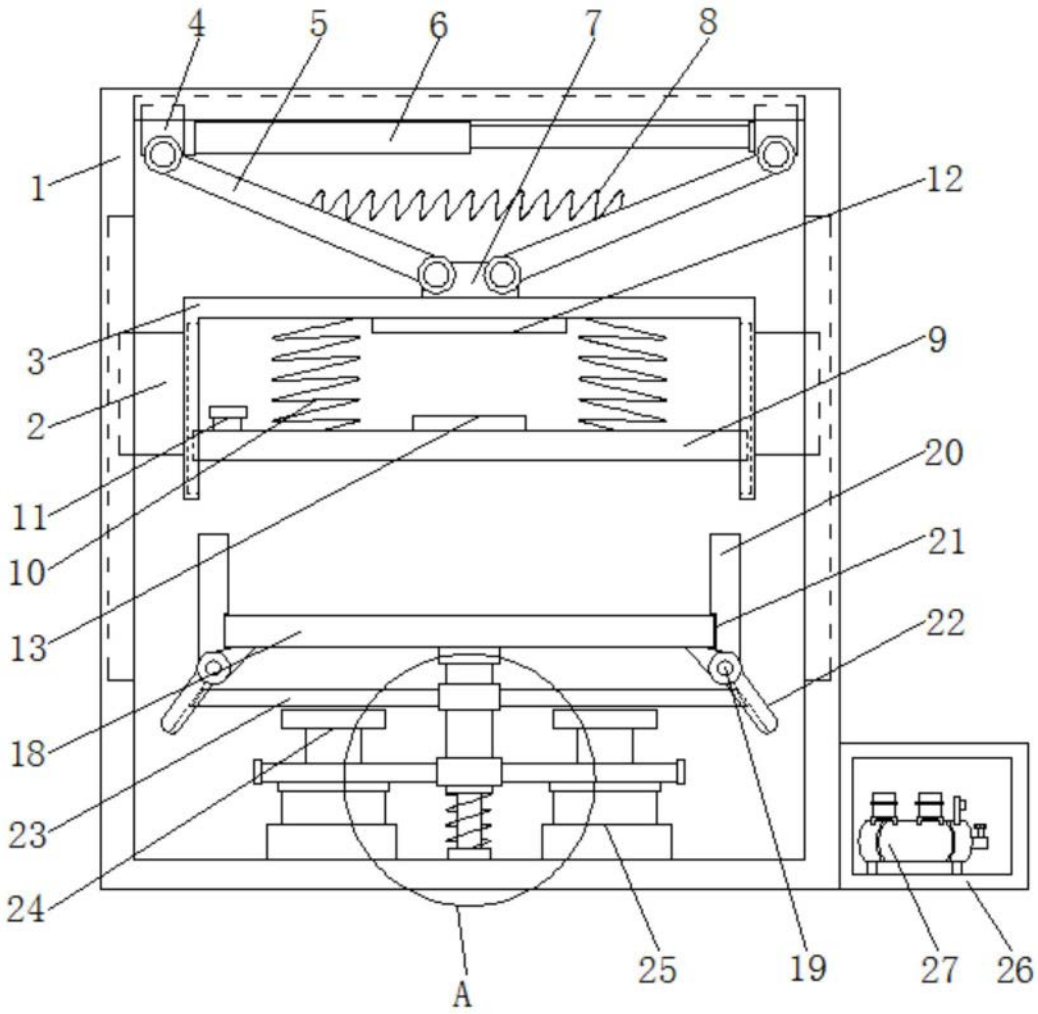


图2

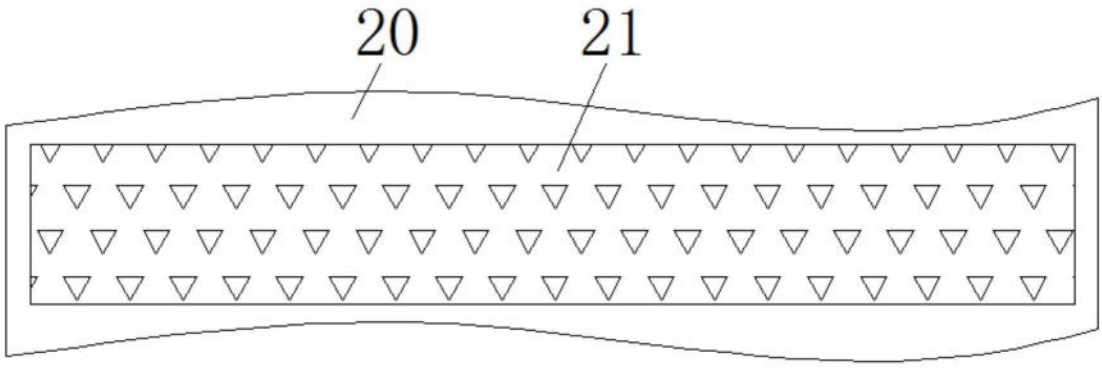


图3

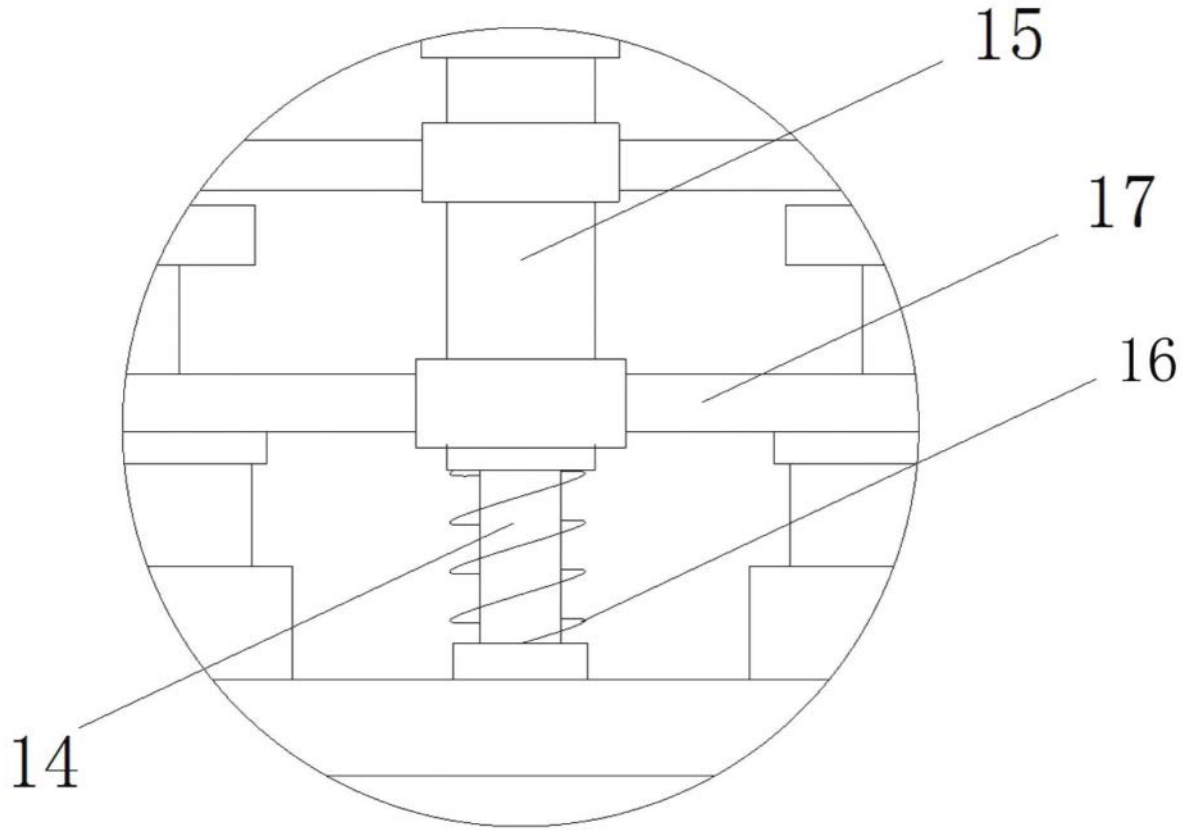


图4