



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117901356 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202410254603.8

B29C 45/34 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.06

B29C 45/17 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B29C 33/58 (2006.01)

申请公布号 CN 117901356 A

B29C 33/72 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.04.19

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/72 (2006.01)

(73) 专利权人 佛山市坤泽模具有限公司

(56) 对比文件

地址 528000 广东省佛山市顺德区容桂街

CN 217777502 U, 2022.11.11

道华口社区华天南一路5号之一(住所

CN 208305718 U, 2019.01.01

申报)

审查员 李佳

(72) 发明人 潘世群

(74) 专利代理机构 深圳立专知识产权代理有限

公司 441000

专利代理师 陈文爽

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

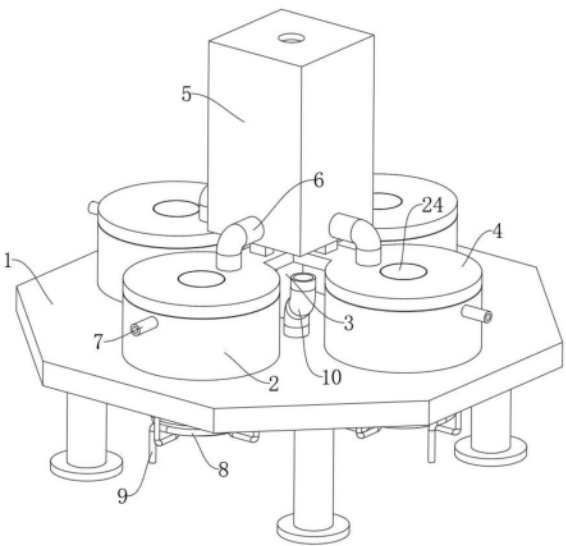
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种旋转脱料注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种旋转脱料注塑模具,属于注塑领域。一种旋转脱料注塑模具,包括注塑台,还包括:固定连接在注塑台上的下模具,所述下模具的内壁滑动连接有脱模板,且脱模板与下模具的内壁相贴合,所述脱模板的外壁上开设有多个涂覆孔。本发明通过脱模板沿下模具的内表面向上滑动,一方面使得活塞筒内部气体通过连通孔排放至下模具内,使得气体通过下模具与齿轮的贴合部位排放,另一方面使得固定套内部气体通过吹气槽排放至固定套与齿轮的贴合部位,降低模具内部的空气压力,使得模具内部的气压小于外部大气压,推动模具内的齿轮与模具表面分离,从而有助于齿轮的脱模,同时可以减少对齿轮的物理损伤,保持齿轮的完整性和精度。



1. 一种旋转脱料注塑模具,包括注塑台(1),其特征在于,还包括:

固定连接在注塑台(1)上的下模具(2),所述下模具(2)的内壁滑动连接有脱模板(23),且脱模板(23)与下模具(2)的内壁相贴合,所述脱模板(23)的外壁上开设有多个涂覆孔,在脱模板(23)沿下模具(2)的内壁向下滑动时,由多个涂覆孔向下模具(2)的内壁涂覆脱模剂;

固定连接在脱模板(23)顶部的固定套(24),所述固定套(24)的内壁滑动连接有活塞板(27),

其中,所述脱模板(23)上开设有吹气槽(26),且吹气槽(26)的进气端位于固定套(24)的内部,吹气槽(26)的吹气端位于固定套(24)的外部,且与固定套(24)的外壁相贴合;

还包括固定连接在下模具(2)底部的活塞筒(29),所述活塞筒(29)的内部滑动连接有活塞杆(30),且活塞杆(30)设置为中空形式,其中,所述脱模板(23)内开设有涂覆槽(32),且涂覆槽(32)与活塞杆(30)以及涂覆孔相连通;

还包括固定连接在下模具(2)外壁上的进水管(7),所述下模具(2)的侧壁内开设有水冷槽(34),所述下模具(2)的底部固定连接有连接管(35),所述连接管(35)与水冷槽(34)相连通,所述连接管(35)远离下模具(2)的一端固定连接有换热管(8),所述换热管(8)远离连接管(35)的一端固定连接有排水管(9),所述换热管(8)套设在活塞筒(29)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转脱料注塑模具,其特征在于,还包括安装在注塑台(1)底部的伺服电机(12),所述伺服电机(12)的输出端固定连接有转轴(13),所述转轴(13)的底部固定连接有主动轮(14),所述主动轮(14)的外壁贴合有皮带(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种旋转脱料注塑模具,其特征在于,还包括与脱模板(23)通过螺纹相连接的升降螺杆(17),所述升降螺杆(17)的底部固定连接有从动轮(16),

其中,所述从动轮(16)与皮带(15)相适配,所述活塞板(27)安装在升降螺杆(17)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转脱料注塑模具,其特征在于,所述活塞筒(29)的顶部开设有连通孔(31),且活塞杆(30)贯穿连通孔(31)。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转脱料注塑模具,其特征在于,还包括安装在注塑台(1)顶部的升降气缸(3),所述升降气缸(3)的输出端固定连接有上模具(4),所述升降气缸(3)的顶部固定连接有注塑设备(5),所述注塑设备(5)的侧壁固定连接有注料管(6),所述注料管(6)远离注塑设备(5)的一端与上模具(4)固定连接,且上模具(4)与下模具(2)相适配,所述固定套(24)的外侧壁与上模具(4)滑动连接,且相互贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种旋转脱料注塑模具,其特征在于,还包括固定连接在上模具(4)底部的插接管(19),所述插接管(19)的顶部固定连接有连通槽(20),所述连通槽(20)远离插接管(19)的一端固定连接有喷剂槽(21),所述喷剂槽(21)上开设有喷剂孔(22),且喷剂孔(22)设置在上模具(4)与固定套(24)贴合的部位,

其中,所述下模具(2)的顶部开设有插接孔(18),所述插接孔(18)与插接管(19)相适配。

7. 根据权利要求6所述的一种旋转脱料注塑模具,其特征在于,所述下模具(2)内固定连接有注剂管(33),且注剂管(33)位于水冷槽(34)内,所述注剂管(33)的一端与活塞筒(29)的底部固定连接,另一端与插接孔(18)相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种旋转脱料注塑模具,其特征在于,所述注塑台(1)的顶部固定连接有加液管(10),所述注塑台(1)的底部固定连接有存剂箱(11),且存剂箱(11)与加液管(10)相连通,所述脱模板(23)上位于固定套(24)的内部开设有进气孔(25),所述存剂箱(11)的底部固定连接有抽剂管(28),且抽剂管(28)远离存剂箱(11)的一端与活塞筒(29)固定连接。

一种旋转脱料注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑技术领域,尤其涉及一种旋转脱料注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑,全称为注塑成型,是一种重要的塑料加工方法。在这个过程中,热熔的塑料被注入模具中,模具通常是带有特定形状的空腔。塑料在模具中冷却并固化,随后模具被打开,固化的塑料件被取出。注塑成型技术可以生产出各种形状、尺寸的塑料制品,广泛应用于汽车、电子、家电、医疗器械等多个领域。在注塑过程中,有几个关键的技术要点需要考虑:模具设计:模具的设计对注塑件的质量和成型效率有重要影响。模具需要有精确的尺寸和良好的散热系统,以确保塑料件可以准确地成型并快速冷却。注塑机选择:注塑机的选用要根据塑料的类型、形状复杂程度和生产量来确定。正确的注塑机可以保证塑料件的成型质量和效率。塑料材料的选择:不同的塑料具有不同的物理和化学性质,选择合适的塑料材料对于确保注塑件的性能至关重要。注塑工艺参数的设定:注塑工艺参数包括注射速度、压力、温度等,这些参数的正确设定可以提高产品质量,减少缺陷。

[0003] 目前,在采用注塑的方式生产齿轮时,需要人工手动向模具内涂覆脱模剂,而由于齿轮齿牙的存在,将会存在拐角部位无法均匀涂抹脱模剂的情况出现,从而导致注塑的齿轮粘附在模具上,难以脱料,基于此,提出一种旋转脱料注塑模具。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中需要人工手动向模具内涂覆脱模剂,而由于齿轮齿牙的存在,将会存在拐角部位无法均匀涂抹脱模剂的情况出现,从而导致注塑的齿轮粘附在模具上,难以脱料的问题,而提出的一种旋转脱料注塑模具。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种旋转脱料注塑模具,包括注塑台,还包括:固定连接在注塑台上的下模具,所述下模具的内壁滑动连接有脱模板,且脱模板与下模具的内壁相贴合,所述脱模板的外壁上开设有多个涂覆孔,在脱模板沿下模具的内壁向下滑动时,由多个涂覆孔向下模具的内壁涂覆脱模剂;固定连接在脱模板顶部的固定套,所述固定套的内壁滑动连接有活塞板,其中,所述脱模板上开设有吹气槽,且吹气槽的进气端位于固定套的内部,吹气槽的吹气端位于固定套的外部,且与固定套的外壁相贴合。

[0007] 为了使得四个模具同时旋转脱料,优选地,还包括安装在注塑台底部的伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的底部固定连接有主动轮,所述主动轮的外壁贴合有皮带。

[0008] 为了便于旋转脱料,进一步地,还包括与脱模板通过螺纹相连接的升降螺杆,所述升降螺杆的底部固定连接有从动轮,其中,所述从动轮与皮带相适配,所述活塞板安装在升降螺杆的顶部。

[0009] 为了在脱料时向模具与齿轮的边缘部位吹气,以及在注塑时向模具的边缘部位涂

覆脱模剂,优选地,还包括固定连接在下模具底部的活塞筒,所述活塞筒的内部滑动连接有活塞杆,且活塞杆设置为中空形式,其中,所述脱模板内开设有涂覆槽,且涂覆槽与活塞杆以及涂覆孔相连通。

[0010] 进一步地,所述活塞筒的顶部开设有连通孔,且活塞杆贯穿连通孔。

[0011] 为了便于对注塑的齿轮降温,以及对脱模剂进行加热,提高脱模剂的流动性,进一步地,还包括固定连接在下模具外壁上的进水管,所述下模具的侧壁内开设有水冷槽,所述下模具的底部固定连接有连接管,所述连接管与水冷槽相连通,所述连接管远离下模具的一端固定连接有换热管,所述换热管远离连接管的一端固定连接有排水管,所述换热管套设在活塞筒的外部。

[0012] 进一步地,还包括安装在注塑台顶部的升降气缸,所述升降气缸的输出端固定连接有上模具,所述升降气缸的顶部固定连接有注塑设备,所述注塑设备的侧壁固定连接有注料管,所述注料管远离注塑设备的一端与上模具固定连接,且上模具与下模具相适配,所述固定套的外侧壁与上模具滑动连接,且相互贴合。

[0013] 为了便于向固定套的外表面涂覆脱模剂,更进一步地,还包括固定连接在上模具底部的插接管,所述插接管的顶部固定连接有连通槽,所述连通槽远离插接管的一端固定连接有喷剂槽,所述喷剂槽上开设有喷剂孔,且喷剂孔设置在上模具与固定套贴合的部位,其中,所述下模具的顶部开设有插接孔,所述插接孔与插接管相适配。

[0014] 更进一步地,所述下模具内固定连接有注剂管,且注剂管位于水冷槽内,所述注剂管的一端与活塞筒的底部固定连接,另一端与插接孔相连接。

[0015] 进一步地,所述注塑台的顶部固定连接有加液管,所述注塑台的底部固定连接有存剂箱,且存剂箱与加液管相连通,所述脱模板上位于固定套的内部开设有进气孔,所述存剂箱的底部固定连接有抽剂管,且抽剂管远离存剂箱的一端与活塞筒固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种旋转脱料注塑模具,具备以下有益效果:

[0017] 1、该旋转脱料注塑模具,通过脱模板沿下模具的内表面向上滑动,一方面使得活塞筒内部气体通过连通孔排放至下模具内,使得气体通过下模具与齿轮的贴合部位排放,另一方面使得固定套内部气体通过吹气槽排放至固定套与齿轮的贴合部位,降低模具内部的空气压力,使得模具内部的气压小于外部大气压,推动模具内的齿轮与模具表面分离,从而有助于齿轮的脱模,同时可以减少对齿轮的物理损伤,保持齿轮的完整性和精度,并且利用脱模板的向上滑动以及吹气作用,能够使得脱模板将粘附在模具内的原料从模具上刮下,而气体能够将刮下的原料吹出,从而保证模具的整洁光滑度,提高了注塑得到的齿轮的质量。

[0018] 2、该旋转脱料注塑模具,通过脱模板的向下滑动,在对齿轮注塑的过程中,由于脱模板的向下滑动,将会使得活塞筒通过连通孔抽取模具内的空气,从而减少注塑得到的齿轮内部的气泡含量,提高了齿轮的硬度,并且在此过程中,将会通过涂覆孔和喷剂孔向下模具的内壁以及固定套的外表面喷涂脱模剂,从而有助于后续对注塑得到的齿轮的快速脱模,降低了齿轮与模具的粘连概率,从而提高了脱模的效率。

[0019] 3、该旋转脱料注塑模具,通过水冷槽内流通的冷却水,使得冷却水在对齿轮降温时,齿轮的温度能够对冷却水进行加热,而冷却水在经过换热管流通时,会对活塞筒内部的脱模剂进行加热,从而提高了脱模剂的流动性,有助于防止树脂或其他材料在模具内表面

粘附,从而保证制品的表面质量,并且随着温度的升高,脱模剂的润滑性通常会增强,这意味着齿轮在脱模过程中对模具的冲击力会减小,减少模具的磨损,延长其使用寿命。

附图说明

- [0020] 图1为本发明提出的一种旋转脱料注塑模具的三维立体结构示意图;
[0021] 图2为本发明提出的一种旋转脱料注塑模具的正面中部剖开结构示意图;
[0022] 图3为本发明提出的一种旋转脱料注塑模具的图2中A处放大结构示意图;
[0023] 图4为本发明提出的一种旋转脱料注塑模具的图2中B处放大结构示意图;
[0024] 图5为本发明提出的一种旋转脱料注塑模具的脱模板三维立体结构示意图;
[0025] 图6为本发明提出的一种旋转脱料注塑模具的底部三维立体结构示意图;
[0026] 图7为本发明提出的一种旋转脱料注塑模具的侧面剖开结构示意图;
[0027] 图8为本发明提出的一种旋转脱料注塑模具的三维立体局部剖开结构示意图。
[0028] 图中:1、注塑台;2、下模具;3、升降气缸;4、上模具;5、注塑设备;6、注料管;7、进水管;8、换热管;9、排水管;10、加液管;11、存剂箱;12、伺服电机;13、转轴;14、主动轮;15、皮带;16、从动轮;17、升降螺杆;18、插接孔;19、插接管;20、连通槽;21、喷剂槽;22、喷剂孔;23、脱模板;24、固定套;25、进气孔;26、吹气槽;27、活塞板;28、抽剂管;29、活塞筒;30、活塞杆;31、连通孔;32、涂覆槽;33、注剂管;34、水冷槽;35、连接管。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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] 实施例:

[0032] 参照图1-图3、图7、图8,一种旋转脱料注塑模具,包括注塑台1,还包括:固定连接在注塑台1上的下模具2,还包括安装在注塑台1顶部的升降气缸3,升降气缸3的输出端固定连接在上模具4,升降气缸3的顶部固定连接有注塑设备5,注塑设备5的侧壁固定连接有注料管6,注料管6远离注塑设备5的一端与上模具4固定连接,且上模具4与下模具2相适配,固定套24的外侧壁与上模具4滑动连接,且相互贴合,还包括固定连接在上模具4底部的插接管19,插接管19的顶部固定连接有连通槽20,连通槽20远离插接管19的一端固定连接在喷剂槽21,喷剂槽21上开设有喷剂孔22,其中,下模具2的顶部开设有插接孔18,插接孔18与插接管19相适配,注塑台1的顶部固定连接有加液管10,注塑台1的底部固定连接有存剂箱11,且存剂箱11与加液管10相连通。

[0033] 对齿轮进行注塑时,通过加液管10向存剂箱11内加入足够的脱模剂,首先将注塑齿轮用原料加入注塑设备5内,由注塑设备5对原料进行加热熔化,然后启动升降气缸3使得上模具4与下模具2相互装配,并使得插接管19插入插接孔18内,然后便可启动注塑设备5由注料管6向模具内注入注塑齿轮用原料。

[0034] 参照图2、图4-图8,下模具2的内壁滑动连接有脱模板23,且脱模板23与下模具2的内壁相贴合,脱模板23的外壁上开设有多个涂覆孔,在脱模板23沿下模具2的内壁向下滑动时,由多个涂覆孔向下模具2的内壁涂覆脱模剂;固定连接在脱模板23顶部的固定套24,固定套24的内壁滑动连接有活塞板27,其中,脱模板23上开设有吹气槽26,且吹气槽26的进气端位于固定套24的内部,吹气槽26内设置有单向阀使得固定套24内部空气只能通过吹气槽26进行排放,吹气槽26的吹气端位于固定套24的外部,且与固定套24的外壁相贴合,脱模板23上位于固定套24的内部开设有进气孔25,进气孔25内设置有单向阀,使得固定套24只能通过进气孔25抽取外界空气,且喷剂孔22设置在上模具4与固定套24贴合的部位,还包括安装在注塑台1底部的伺服电机12,伺服电机12的输出端固定连接转轴13,转轴13的底部固定连接主动轮14,主动轮14的外壁贴合有皮带15,还包括与脱模板23通过螺纹相连接的升降螺杆17,升降螺杆17的底部固定连接从动轮16,其中,从动轮16与皮带15相适配,活塞板27安装在升降螺杆17的顶部。

[0035] 在进行注塑时,当上模具4与下模具2装配完成之前,此时启动伺服电机12使得转轴13带动主动轮14转动,主动轮14的转动将会通过皮带15带动四个从动轮16转动,进而使得升降螺杆17转动,升降螺杆17的转动将会使得脱模板23沿下模具2的内壁向上滑动,直至滑动至下模具2的最顶部,在此过程中,在脱模板23向上滑动的过程中,将会使得活塞板27相对于固定套24向下滑动,使得固定套24内部空气在活塞板27的作用下通过吹气槽26吹向固定套24与注塑得到的齿轮的贴合部位,实现了对固定套24外表面的清理效果,防止固定套24的外表面存在灰尘,影响注塑齿轮的精度;并且在此过程中,脱模板23的向上滑动还会使得活塞杆30沿活塞筒29的内部向上滑动,使得活塞筒29内部的空气通过连通孔31排放至下模具2内,通过下模具2与注塑得到的齿轮的贴合部位排放,利用脱模板23的向上滑动以及吹气作用,能够使得脱模板23将粘附在下模具2内的原料从下模具2上刮下,而气体能够将刮下的原料吹出,从而保证下模具2的整洁光滑度,从而提高了后续注塑得到的齿轮的质量;同时活塞杆30的向上滑动,将会使得活塞筒29通过抽剂管28抽取存剂箱11内部的脱模剂进入活塞筒29内,直至脱模板23滑动至下模具2的最顶部,而后便可启动升降气缸3使得上模具4与下模具2装配,此时脱模板23位于下模具2的最顶部且与上模具4相贴合,并且固定套24伸出上模具4,在注料管6注塑的同时启动伺服电机12,使得伺服电机12正转,进而带动转轴13转动,使得主动轮14转动,主动轮14的转动将会通过皮带15带动四个从动轮16转动,进而使得升降螺杆17转动,升降螺杆17的转动将会使得脱模板23沿下模具2的内壁向下滑动,直至滑动至下模具2的最底部,在脱模板23向下滑动的过程中,将会使得活塞板27沿固定套24的内壁相对于固定套24向上滑动,进而通过进气孔25抽取外界空气进入固定套24内,对固定套24进行降温,从而对贴合在固定套24上的注塑原料进行降温,使得注塑原料能够快速降温凝固;

[0036] 实现了对齿轮注塑的逐渐注塑过程,降低了在齿轮注塑过程中,模具内的空气,从而减少了生产出齿轮内的气泡,提高了齿轮的整体强度,使得生产出的齿轮符合生产标准。

[0037] 参照图2-图8,还包括固定连接在下模具2底部的活塞筒29,活塞筒29的内部滑动连接有活塞杆30,且活塞杆30设置为中空形式,活塞杆30内设置有单向阀使得脱模剂在经过活塞杆30时,只能由下向上流动,其中,脱模板23内开设有涂覆槽32,且涂覆槽32与活塞杆30以及涂覆孔相连通,活塞筒29的顶部开设有连通孔31,且活塞杆30贯穿连通孔31,下模

具2内固定连接有注剂管33,注剂管33内设置有单向阀,使得注剂管33内的脱模剂只能向插接孔18内流通,且注剂管33位于水冷槽34内,注剂管33的一端与活塞筒29的底部固定连接,另一端与插接孔18相连接,存剂箱11的底部固定连接有抽剂管28,且抽剂管28远离存剂箱11的一端与活塞筒29固定连接。

[0038] 由于脱模板23的向下滑动,将会推动活塞杆30沿活塞筒29的内部向下滑动,在活塞杆30向下滑动的过程中,将会通过连通孔31抽取下模具2内部空气进入活塞筒29内,并且使得活塞筒29内的脱模剂一部分通过活塞杆30进入涂覆槽32内,另一部分通过注剂管33以及插接孔18、插接管19、连通槽20进入喷剂槽21内,进入涂覆槽32内的脱模剂将会通过涂覆孔涂覆在下模具2的内表面,而进入喷剂槽21内的脱模剂将会通过喷剂孔22喷涂在固定套24的内表面,使得在注塑的过程中向模具内喷涂脱模剂;

[0039] 提高了脱模剂的流动性,并且防止提前喷涂脱模剂,由于脱模剂的固化导致脱模剂的流动性变差,使得脱模剂无法渗透至模具与注塑齿轮的微小缝隙之间,导致注塑的齿轮粘附在模具上难以脱料,从而便于后续的快速脱料操作,同时脱模剂能够在塑料冷却固化前,形成一层均匀的润滑膜,这层膜能够减少塑料与下模具2之间的粘附力,使得塑料件在脱模时不会粘附在下模具2上,由于脱模剂降低了塑料与下模具2的摩擦,使得脱模更加顺畅,减少了因下模具2粘模或塑料件损坏而需要停机清洁和修整的时间,从而提高了生产效率,脱模剂能够润滑下模具2表面,可减少因塑料件脱模时对下模具2表面的冲击和磨损,延长下模具2的使用寿命,涂抹脱模剂后,可以获得表面质量更佳的产品,因为它减少了塑料件在下模具2上的粘附和可能的擦伤,从而避免了表面缺陷,并且能够提供良好的脱模效果,良好的脱模效果可以减少因下模具2粘模或塑料件变形而产生的废品,降低了生产成本。

[0040] 参照图1、图2、图5-图8,还包括固定连接在下模具2外壁上的进水管7,下模具2的侧壁内开设有水冷槽34,下模具2的底部固定连接有连接管35,连接管35与水冷槽34连通,连接管35远离下模具2的一端固定连接有换热管8,换热管8远离连接管35的一端固定连接有排水管9,换热管8套设在活塞筒29的外部。

[0041] 而注塑完成后,需要对注塑的齿轮进行降温,此时通过进水管7进入冷却水,冷却水会进入水冷槽34内,对注塑的齿轮降温,而吸收温度的水会通过连接管35进入换热管8内,此时由于换热管8套设在活塞筒29的外部,吸收温度的水将会对活塞筒29进行加热,最后,吸收温度的冷却水通过排水管9进行排放;

[0042] 能够对后续经过抽剂管28进入活塞筒29内部的脱模剂进行加热,从而提高了脱模剂的流动性,有助于防止树脂或其他材料在模具内表面粘附,从而保证制品的表面质量,并且随着温度的升高,脱模剂的润滑性通常会增强,这意味着齿轮在脱模过程中对模具的冲击力会减小,减少模具的磨损,延长其使用寿命。

[0043] 本发明脱料时的工作原理如下:

[0044] 脱料时,首先启动升降气缸3使得上模具4脱离下模具2,并使得升降气缸3完全伸长,然后便可启动伺服电机12使得伺服电机12反转,进而通过主动轮14、皮带15和从动轮16使得四根升降螺杆17同步转动,升降螺杆17的转动将会使得脱模板23沿下模具2的内表面上滑动;

[0045] 在脱模板23向上滑动的过程中,将会使得活塞板27相对于固定套24向下滑动,使

得固定套24内部空气在活塞板27的作用下通过吹气槽26吹向固定套24与注塑得到的齿轮的贴合部位,实现了对固定套24与注塑得到的齿轮的脱料效果,从而便于后续将注塑得到的齿轮从脱模板23上取下;

[0046] 并且在此过程中,脱模板23的向上滑动还会使得活塞杆30沿活塞筒29的内部向上滑动,使得活塞筒29内部的空气通过连通孔31排放至下模具2内,通过下模具2与注塑得到的齿轮的贴合部位排放,能够降低下模具2内部的空气压力,使得下模具2内部的气压小于外部大气压,推动下模具2内的齿轮与下模具2表面分离,从而有助于齿轮的脱模,同时可以减少对齿轮的物理损伤,保持齿轮的完整性和精度,并且利用脱模板23的向上滑动以及吹气作用,能够使得脱模板23将粘附在下模具2内的原料从下模具2上刮下,而气体能够将刮下的原料吹出,从而保证下模具2的整洁光滑度,提高了注塑得到的齿轮的质量;

[0047] 同时活塞杆30的向上滑动,将会使得活塞筒29通过抽剂管28抽取存剂箱11内部的脱模剂进入活塞筒29内,直至脱模板23滑动至下模具2的最顶部,然后便可将注塑得到的齿轮从脱模板23以及固定套24上取下,由于该模具是通过下模具2对齿轮进行整体注塑的,上模具4只提供密封功能,因此相对于拼接的模具能够降低注塑得到齿轮存在毛刺的概率,从而能够提高对齿轮的生产效率。

[0048] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

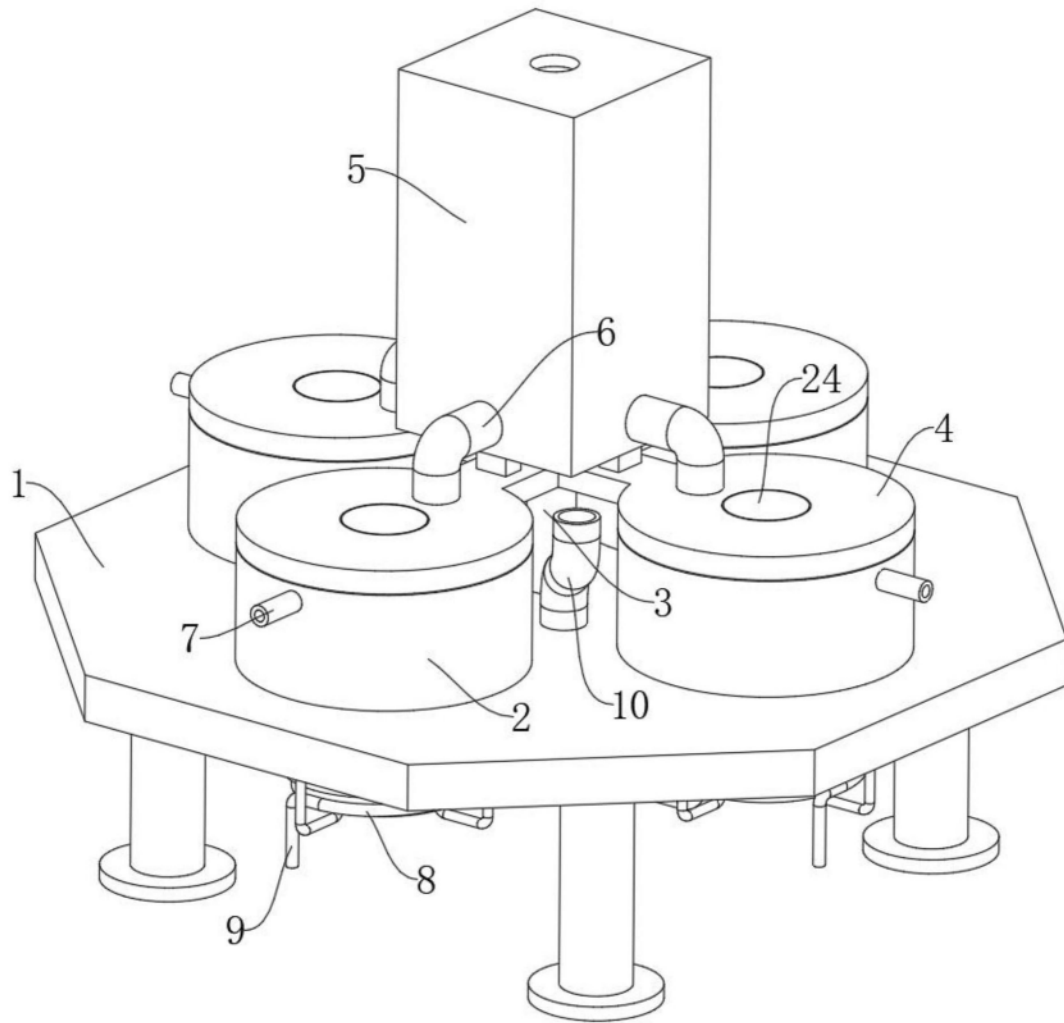


图1

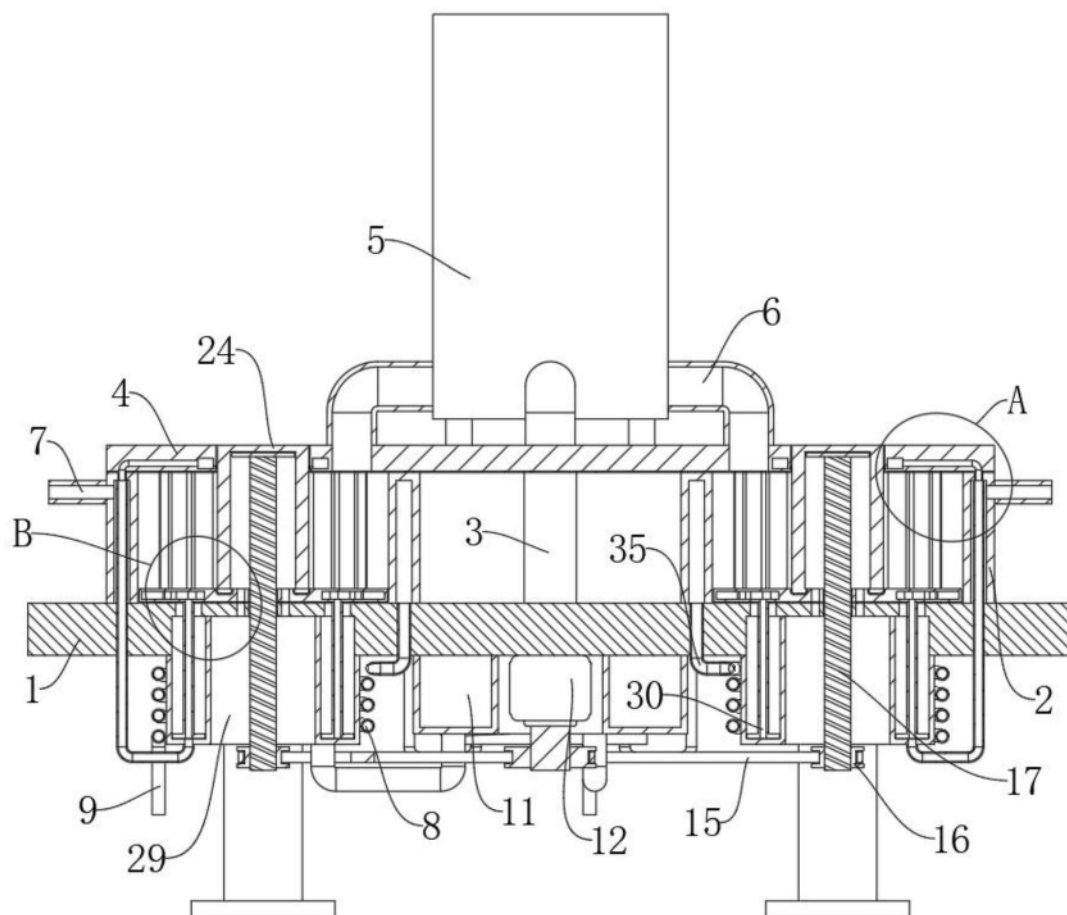


图2

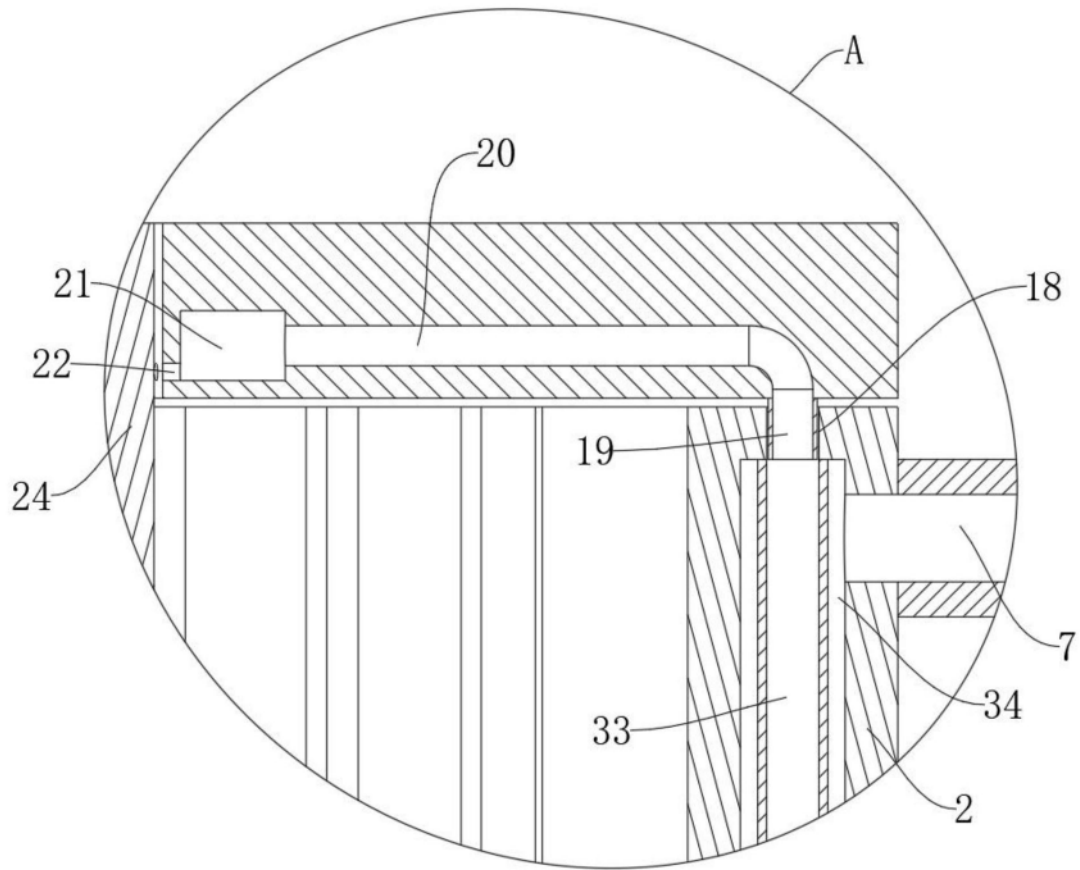


图3

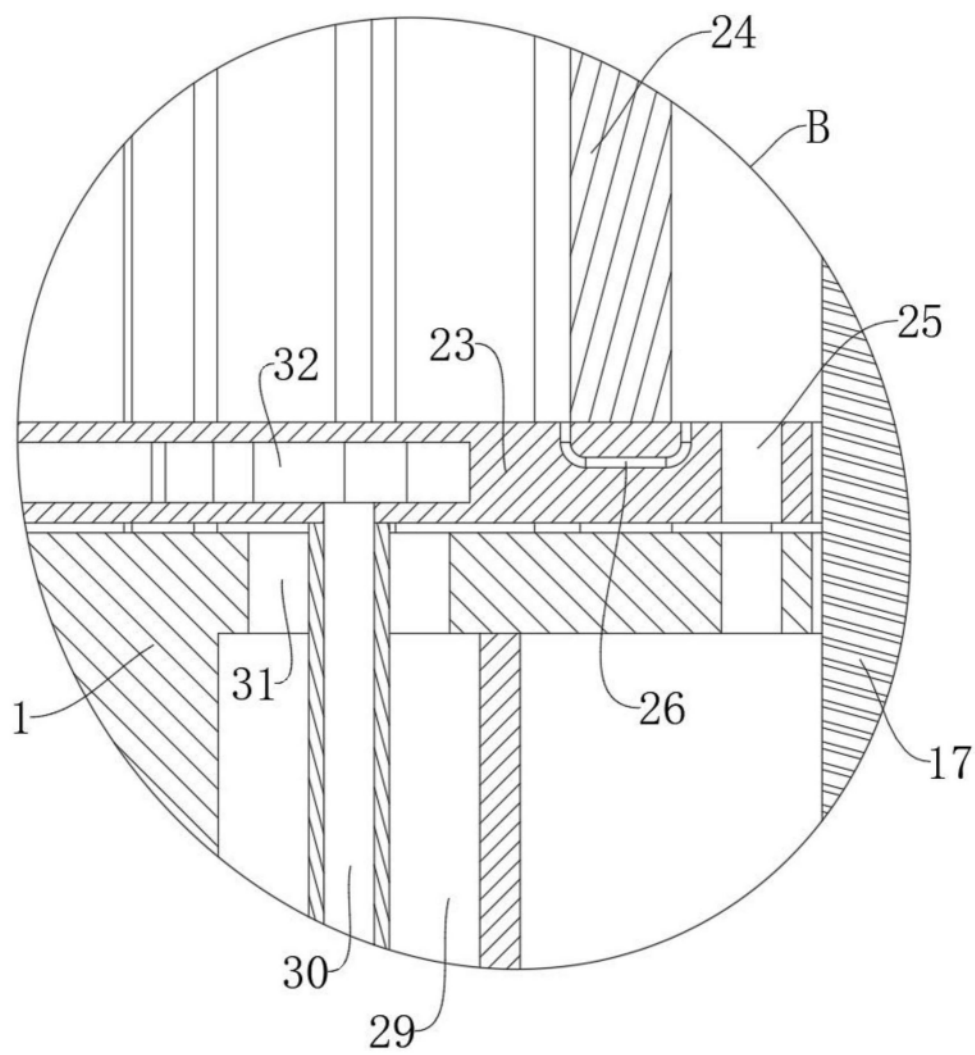


图4

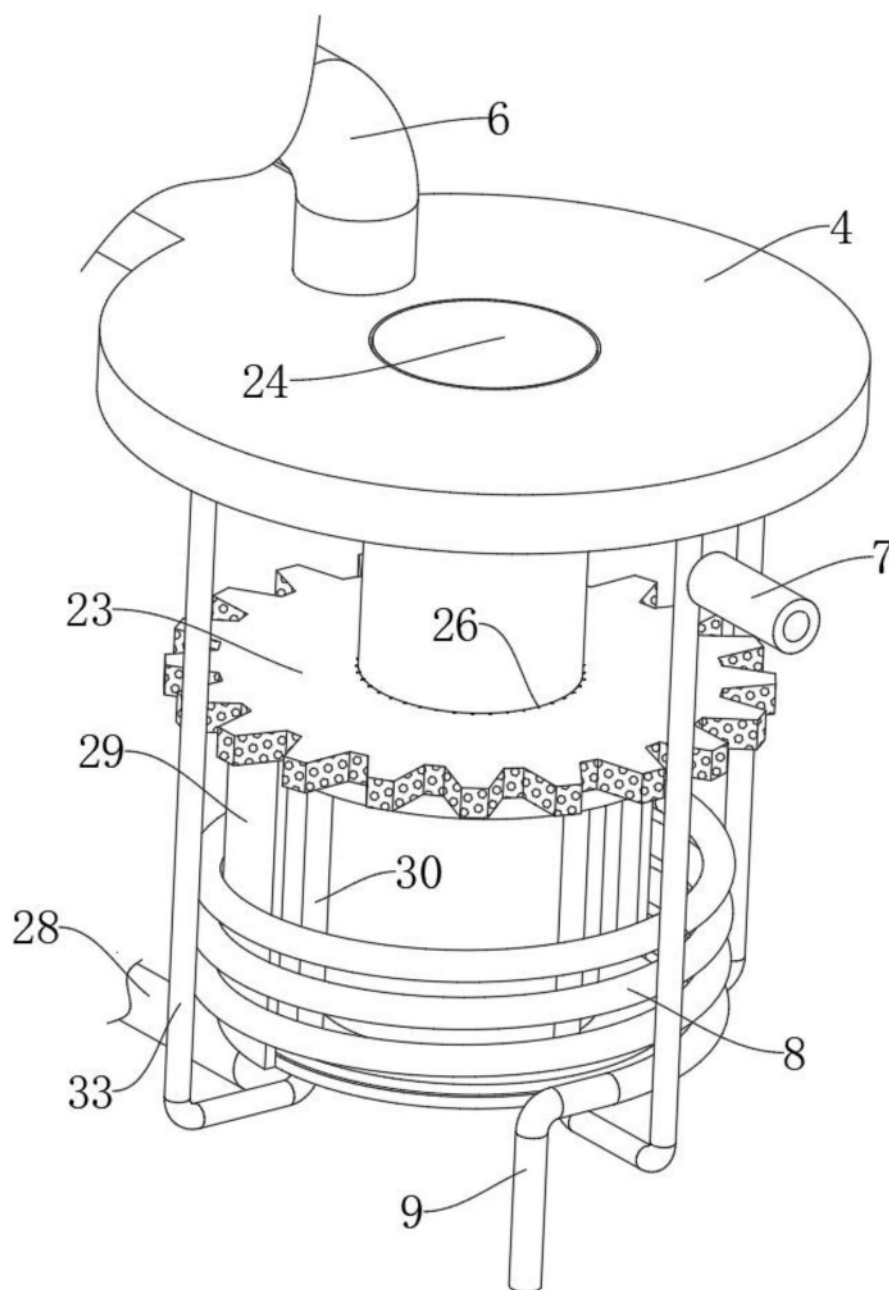


图5

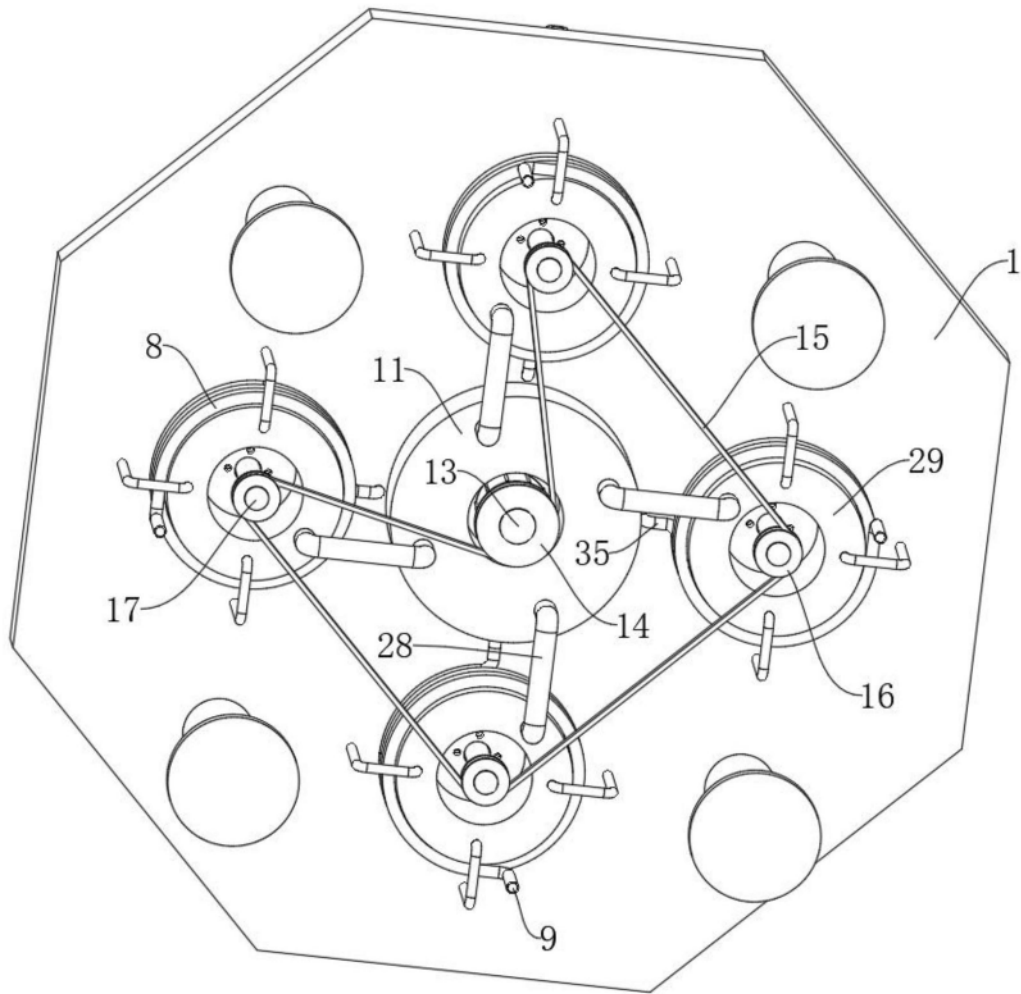


图6

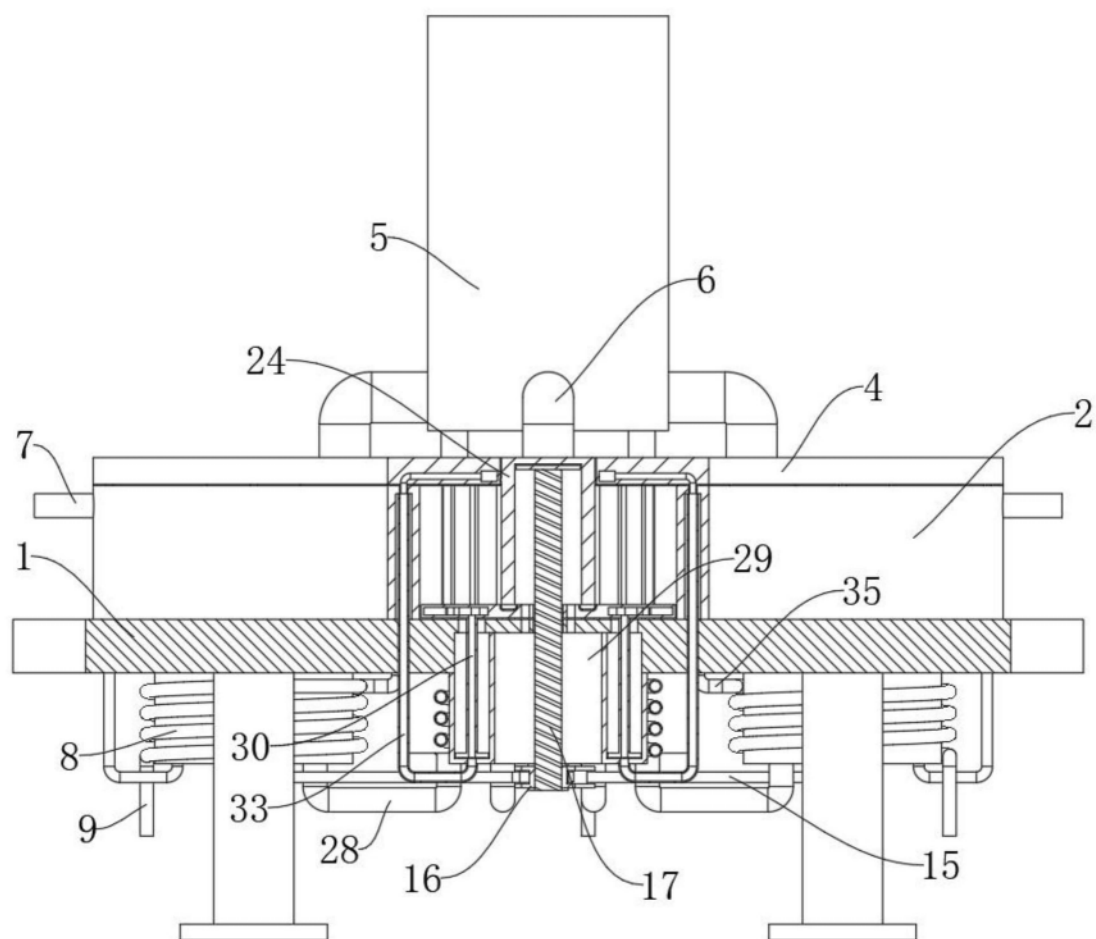


图7

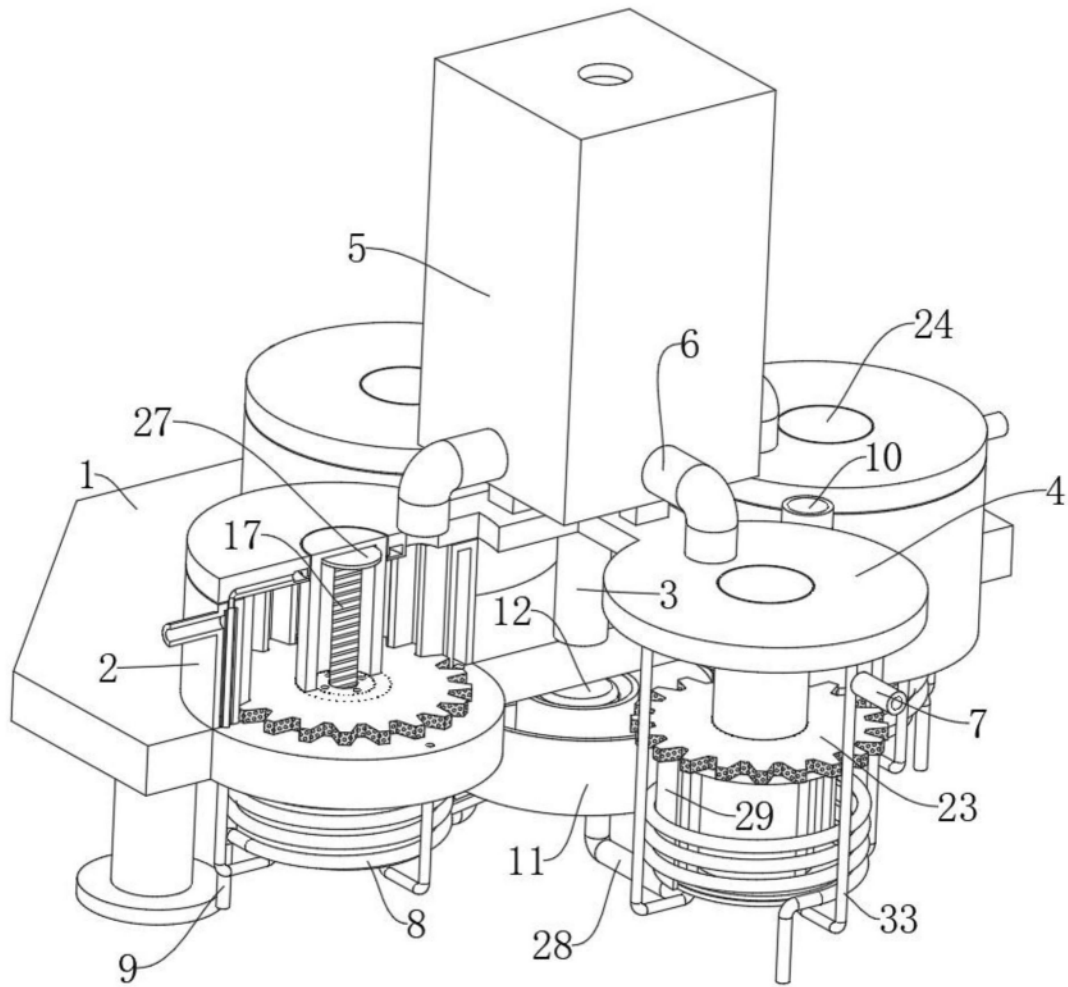


图8