



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118990941 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202411481046.X

(22) 申请日 2024. 10. 23

(71) 申请人 软控联合科技有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市林家村镇东店子村154号

(72) 发明人 周传海 王亚东 陆超群 杜建
鹿娜 戴长奇 肖奇 孙鹏飞
赵亮

(74) 专利代理机构 青岛海誉知识产权代理有限公司 37421

专利代理师 赵永伟

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006. 01)

B29C 45/33 (2006. 01)

B29D 30/06 (2006. 01)

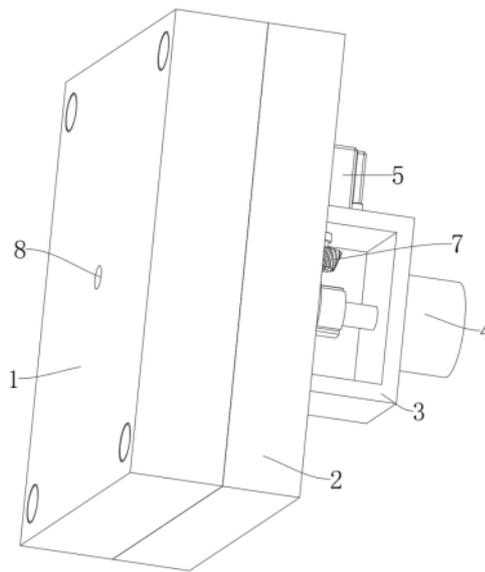
权利要求书1页 说明书5页 附图14页

(54) 发明名称

一种轮胎成型注塑模具

(57) 摘要

本发明涉及模具技术领域,公开了一种轮胎成型注塑模具,包括上模板和下模板,所述上模板和下模板设置于注塑机的内部,所述下模板靠近上模板一侧外表面的圆周方向等距固定安装有四个T型滑轨。本发明通过上楔块与下楔块的斜面相抵,使得下楔块带动滑块相互靠近运动,滑块带动四个轮胎外模壳相互靠近运动,从而合成一个整体的轮胎外型,通过本设置,使得轮胎外模壳分成四个部分,在后续轮胎外模壳磨损时,无需整体更换,大大降低了模具的更换成本。



1. 一种轮胎成型注塑模具,包括上模板(1)和下模板(2),所述上模板(1)和下模板(2)设置于注塑机的内部,其特征在于,所述下模板(2)靠近上模板(1)一侧外表面的圆周方向等距固定安装有四个T型滑轨(15),四个所述T型滑轨(15)的外表面均滑动安装有滑块(16),所述滑块(16)的下表面开设有与T型滑轨(15)匹配的T型滑槽,所述T型滑轨(15)与T型滑槽的内壁滑动安装,四个所述滑块(16)相互靠近的一端均固定安装有轮胎外模壳(19),所述下模板(2)靠近滑块(16)另一端的外表面固定安装有四个挡块(17),所述滑块(16)的另一端与挡块(17)相抵,所述T型滑轨(15)的两侧对称设置有两根弹簧(24),两根所述弹簧(24)的一端与T型滑轨(15)的一端固定安装,两根所述弹簧(24)的另一端与滑块(16)的外表面固定安装,四个所述滑块(16)的上表面均固定安装有下楔块(18),所述上模板(1)靠近下模板(2)一侧的外表面开设有凹槽(12),所述凹槽(12)的底壁固定安装有四个与下楔块(18)相匹配的上楔块(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种轮胎成型注塑模具,其特征在于,所述凹槽(12)靠近中间位置的底壁固定安装有上盖板(13),所述下模板(2)靠近中间位置的外表面固定安装有下盖板(25),所述下盖板(25)设置于四个轮胎外模壳(19)之间,所述上盖板(13)中间位置的外表面贯穿开设有注塑口(8),所述上盖板(13)靠近下盖板(25)一侧的外表面开设有注塑流道(14),所述注塑口(8)与注塑流道(14)相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种轮胎成型注塑模具,其特征在于,所述下盖板(25)中间位置的外表面贯穿开设有圆孔,所述圆孔的内部滑动插设有推杆(22),所述推杆(22)靠近下盖板(25)的一端贯穿圆孔固定安装有模芯(21),所述模芯(21)的圆周外表面套设有轮胎本体(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种轮胎成型注塑模具,其特征在于,所述下模板(2)另一侧的外表面固定安装有轴承(26),所述轴承(26)的内圈固定安装有限位套(28),所述推杆(22)的另一端贯穿限位套(28)与其内壁滑动安装,所述限位套(28)的内壁等距固定安装有多个限位块(27),所述推杆(22)的圆周外表面开设有与限位块(27)匹配的限位槽(23),所述限位块(27)与限位槽(23)的内壁滑动安装。

5. 根据权利要求4所述的一种轮胎成型注塑模具,其特征在于,所述下模板(2)另一侧的外表面固定安装有壳体(3),所述壳体(3)一侧的外表面固定安装有气缸(4),所述气缸(4)的伸缩端贯穿壳体(3)的外表面与推杆(22)的端面转动安装。

6. 根据权利要求5所述的一种轮胎成型注塑模具,其特征在于,所述限位套(28)靠近气缸(4)的一端固定安装有第一锥齿轮(6),所述壳体(3)一端的外表面固定安装有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的输出端贯穿壳体(3)的外表面固定安装有第二锥齿轮(7),所述第二锥齿轮(7)与第一锥齿轮(6)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种轮胎成型注塑模具,其特征在于,所述下模板(2)靠近轮胎外模壳(19)一侧外表面的四个拐角位置均固定安装有导柱(9),所述上模板(1)外表面的四个拐角位置均贯穿开设有导孔(10),所述导孔(10)与导柱(9)相匹配设置。

一种轮胎成型注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,尤其涉及一种轮胎成型注塑模具。

背景技术

[0002] 轮胎是在各种车辆或机械上装配的接地滚动的圆环形弹性橡胶制品。轮胎常在复杂和苛刻的条件下使用,它在行驶时承受着各种变形、负荷、力以及高低温作用,因此必须具有较高的承载性能、牵引性能、缓冲性能。同时,还要求具备高耐磨性和耐屈挠性,以及低的滚动阻力与生热性。

[0003] 现有的一种轮胎成型注塑模具(公告号:CN116353000B)至少有以下弊端:

上述专利在使用时,通过在滑动底座模具件配合中间旋转的变形中心模具件,橡胶液在注入固定注塑模具件时,由于向心力的原因,会先注入至轮胎成型的外圈,使整个轮胎的质地呈环状分层,以上专利中的轮胎通过轮胎外模罩确定轮胎的形状,由于轮胎外模罩是整体结构设置,当轮胎外模罩磨损时,需要整体更换,大大增加了更换成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种轮胎成型注塑模具。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种轮胎成型注塑模具,包括上模板和下模板,所述上模板和下模板设置于注塑机的内部,所述下模板靠近上模板一侧外表面的圆周方向等距固定安装有四个T型滑轨,四个所述T型滑轨的外表面均滑动安装有滑块,所述滑块的下表面开设有与T型滑轨匹配的T型滑槽,所述T型滑轨与T型滑槽的内壁滑动安装,四个所述滑块相互靠近的一端均固定安装有轮胎外模壳,所述下模板靠近滑块另一端的外表面固定安装有四个挡块,所述滑块的另一端与挡块相抵,所述T型滑轨的两侧对称设置有两根弹簧,两根所述弹簧的一端与T型滑轨的一端固定安装,两根所述弹簧的另一端与滑块的外表面固定安装,四个所述滑块的上表面均固定安装有以下楔块,所述上模板靠近下模板一侧的外表面开设有凹槽,所述凹槽的底壁固定安装有四个与下楔块相匹配的上楔块。

[0006] 作为本发明的进一步方案,所述凹槽靠近中间位置的底壁固定安装有上盖板,所述下模板靠近中间位置的外表面固定安装有下盖板,所述下盖板设置于四个轮胎外模壳之间,所述上盖板中间位置的外表面贯穿开设有注塑口,所述上盖板靠近下盖板一侧的外表面开设有注塑流道,所述注塑口与注塑流道相连通。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述下盖板中间位置的外表面贯穿开设有圆孔,所述圆孔的内部滑动插设有推杆,所述推杆靠近下盖板的一端贯穿圆孔固定安装有模芯,所述模芯的圆周外表面套设有轮胎本体。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述下模板另一侧的外表面固定安装有轴承,所述轴承的内圈固定安装有限位套,所述推杆的另一端贯穿限位套与其内壁滑动安装,所述限位

套的内壁等距固定安装有多个限位块,所述推杆的圆周外表面开设有与限位块匹配的限位槽,所述限位块与限位槽的内壁滑动安装。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述下模板另一侧的外表面固定安装有壳体,所述壳体一侧的外表面固定安装有气缸,所述气缸的伸缩端贯穿壳体的外表面与推杆的端面转动安装。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述限位套靠近气缸的一端固定安装有第一锥齿轮,所述壳体一端的外表面固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿壳体的外表面固定安装有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述下模板靠近轮胎外模壳一侧外表面的四个拐角位置均固定安装有导柱,所述上模板外表面的四个拐角位置均贯穿开设有导孔,所述导孔与导柱相匹配设置。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

1.通过上楔块与下楔块的斜面相抵,使得下楔块带动滑块相互靠近运动,滑块带动四个轮胎外模壳相互靠近运动,从而合成一个整体的轮胎外型,通过本设置,使得轮胎外模壳分成四个部分,在后续轮胎外模壳磨损时,无需整体更换,大大降低了模具的更换成本;

2.通过驱动电机带动第二锥齿轮转动,使第二锥齿轮带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动限位套转动,限位套通过限位块和限位槽传递扭矩从而带动推杆转动,推杆带动模芯往复正反转运动,通过模芯往复正反转运动使得流入到轮胎外模壳和模芯之间的PVC材料可以被搅动起来,使其可以均匀填充到轮胎外模壳和模芯,确保了注塑成型的轮胎本体表面没有气孔,提高了的轮胎本体注塑的质量。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的整体结构示意图;
图2为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的前视结构示意图;
图3为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的后视结构示意图;
图4为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的轮胎外模壳合上示意图;
图5为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的轮胎外模壳打开示意图;
图6为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的模芯升起示意图;
图7为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的模芯示意图;
图8为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的上模板示意图;
图9为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的下模板示意图;
图10为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的上模板背面示意图;
图11为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的整体剖视示意图;
图12为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的T型滑轨示意图;
图13为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的限位套示意图;
图14为本发明提出的一种轮胎成型注塑模具的推杆示意图。

[0014] 图中:1、上模板;2、下模板;3、壳体;4、气缸;5、驱动电机;6、第一锥齿轮;7、第二锥齿轮;8、注塑口;9、导柱;10、导孔;11、轮胎本体;12、凹槽;13、上盖板;14、注塑流道;15、T型

滑轨;16、滑块;17、挡块;18、下楔块;19、轮胎外模壳;20、上楔块;21、模芯;22、推杆;23、限位槽;24、弹簧;25、下盖板;26、轴承;27、限位块;28、限位套。

具体实施方式

[0015] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0016] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。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。

[0017] 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”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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相连,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。

[0018] 参照图1-图14,一种轮胎成型注塑模具,包括上模板1和下模板2,上模板1和下模板2设置于注塑机的内部,下模板2靠近上模板1一侧外表面的圆周方向等距固定安装有四个T型滑轨15,四个T型滑轨15的外表面均滑动安装有滑块16,滑块16的下表面开设有与T型滑轨15匹配的T型滑槽,T型滑轨15与T型滑槽的内壁滑动安装,四个滑块16相互靠近的一端均固定安装有轮胎外模壳19,下模板2靠近滑块16另一端的外表面固定安装有四个挡块17,滑块16的另一端与挡块17相抵,T型滑轨15的两侧对称设置有两根弹簧24,两根弹簧24的一端与T型滑轨15的一端固定安装,两根弹簧24的另一端与滑块16的外表面固定安装,四个滑块16的上表面均固定安装有下楔块18,上模板1靠近下模板2一侧的外表面开设有凹槽12,凹槽12的底壁固定安装有四个与下楔块18相匹配的上楔块20。

[0019] 当上模板1靠近下模板2运动时,上楔块20会与下楔块18的斜面相抵,使得下楔块18带动滑块16相互靠近运动,滑块16带动四个轮胎外模壳19相互靠近运动,从而合成一个整体的轮胎外型,等待上模板1靠近下模板2完全合上后,注塑机通过注塑口8和注塑流道14将PVC材料注入到轮胎外模壳19和模芯21之间,通过本装置便于整体注塑PVC轮胎。

[0020] 本实施例中,凹槽12靠近中间位置的底壁固定安装有上盖板13,下模板2靠近中间位置的外表面固定安装有下盖板25,下盖板25设置于四个轮胎外模壳19之间,上盖板13中间位置的外表面贯穿开设有注塑口8,上盖板13靠近下盖板25一侧的外表面开设有注塑流道14,注塑口8与注塑流道14相连通。

[0021] 通过下盖板25、上盖板13、模芯21和四个轮胎外模壳19组成轮胎本体11的外形轮胎外模壳19的内壁设置有胎纹,

本实施例中,下盖板25中间位置的外表面贯穿开设有圆孔,圆孔的内部滑动插设有推杆22,推杆22靠近下盖板25的一端贯穿圆孔固定安装有模芯21,模芯21的圆周外表面套设有轮胎本体11,下模板2另一侧的外表面固定安装有轴承26,轴承26的内圈固定安有限位套28,推杆22的另一端贯穿限位套28与其内壁滑动安装,限位套28的内壁等距固定安

装有多限位块27,推杆22的圆周外表面开设有与限位块27匹配的限位槽23,限位块27与限位槽23的内壁滑动安装,限位套28靠近气缸4的一端固定安装有第一锥齿轮6,壳体3一端的外表面固定安装有驱动电机5,驱动电机5的输出端贯穿壳体3的外表面固定安装有第二锥齿轮7,第二锥齿轮7与第一锥齿轮6相啮合。

[0022] 通过驱动电机5带动第二锥齿轮7转动,使第二锥齿轮7带动第一锥齿轮6转动,第一锥齿轮6带动限位套28转动,限位套28通过限位块27和限位槽23传递扭矩从而带动推杆22转动,推杆22带动模芯21往复正反转运动,通过模芯21往复正反转运动使得流入到轮胎外模壳19和模芯21之间的PVC材料可以被搅动起来,使其可以均匀填充到轮胎外模壳19和模芯21,确保了注塑成型的轮胎本体11表面没有气孔,提高了的轮胎本体11注塑的质量。

[0023] 本实施例中,下模板2另一侧的外表面固定安装有壳体3,壳体3一侧的外表面固定安装有气缸4,气缸4的伸缩端贯穿壳体3的外表面与推杆22的端面转动安装。

[0024] 在轮胎外模壳19打开后,通过气缸4伸缩端的伸出运动,使得推杆22带动模芯21伸出轮胎外模壳19之间,从而带动轮胎本体11伸出轮胎外模壳19,通过本装置使得后续轮胎本体11注塑完成后,方便操作人员取出。

[0025] 本实施例中,下模板2靠近轮胎外模壳19一侧外表面的四个拐角位置均固定安装有导柱9,上模板1外表面的四个拐角位置均贯穿开设有导孔10,导孔10与导柱9相匹配设置。

[0026] 通过导柱9和导孔10确保上模板1和下模板2能完全合上,保证了两者的位置精度。

[0027] 需要说明的是,本发明在使用时,操作人员将上模板1和下模板2分别安装到注塑机本体上,需要注意的是,下模板2安装后是静止状态的,通过注塑机上的运动机构带动上模板1靠近下模板2运动,通过导柱9和导孔10确保上模板1和下模板2能完全合上,当上模板1靠近下模板2运动时,上楔块20会与下楔块18的斜面相抵,使得下楔块18带动滑块16相互靠近运动,滑块16带动四个轮胎外模壳19相互靠近运动,从而合成一个整体的轮胎外型,等待上模板1靠近下模板2完全合上后,注塑机通过注塑口8和注塑流道14将PVC材料注入到轮胎外模壳19和模芯21之间,通过本装置便于整体注塑PVC轮胎;注塑PVC材料时,通过驱动电机5带动第二锥齿轮7转动,使第二锥齿轮7带动第一锥齿轮6转动,第一锥齿轮6带动限位套28转动,限位套28通过限位块27和限位槽23传递扭矩从而带动推杆22转动,推杆22带动模芯21往复正反转运动,通过模芯21往复正反转运动使得流入到轮胎外模壳19和模芯21之间的PVC材料可以被搅动起来,使其可以均匀填充到轮胎外模壳19和模芯21,确保了注塑成型的轮胎本体11表面没有气孔,提高了的轮胎本体11注塑的质量;当注塑结束后,上模板1和下模板2分开,此时下楔块18和上楔块20分开,滑块16通过弹簧24的作用力相互分开,从而带动轮胎外模壳19分开,由于轮胎本体11表面在注塑时会产生胎纹,当轮胎外模壳19分开时,便于后续轮胎的拆除,通过本设置,使得轮胎外模壳19分成四个部分,在后续轮胎外模壳19磨损时,无需整体更换,大大降低了模具的更换成本;在轮胎外模壳19打开后,通过气缸4伸缩端的伸出运动,使得推杆22带动模芯21伸出轮胎外模壳19之间,从而带动轮胎本体11伸出轮胎外模壳19,通过本装置使得后续轮胎本体11注塑完成后,方便操作人员取出。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变

化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

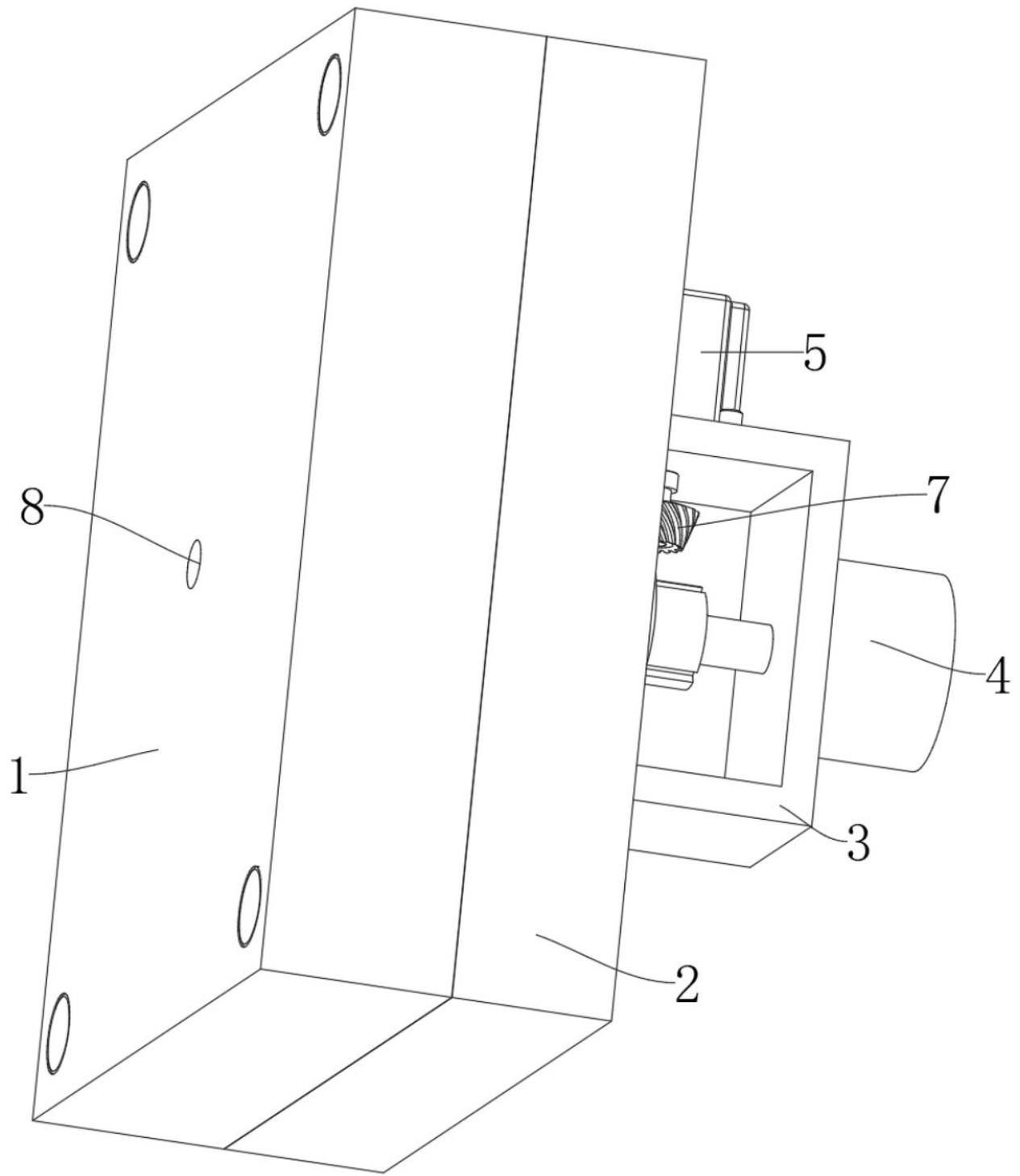


图 1

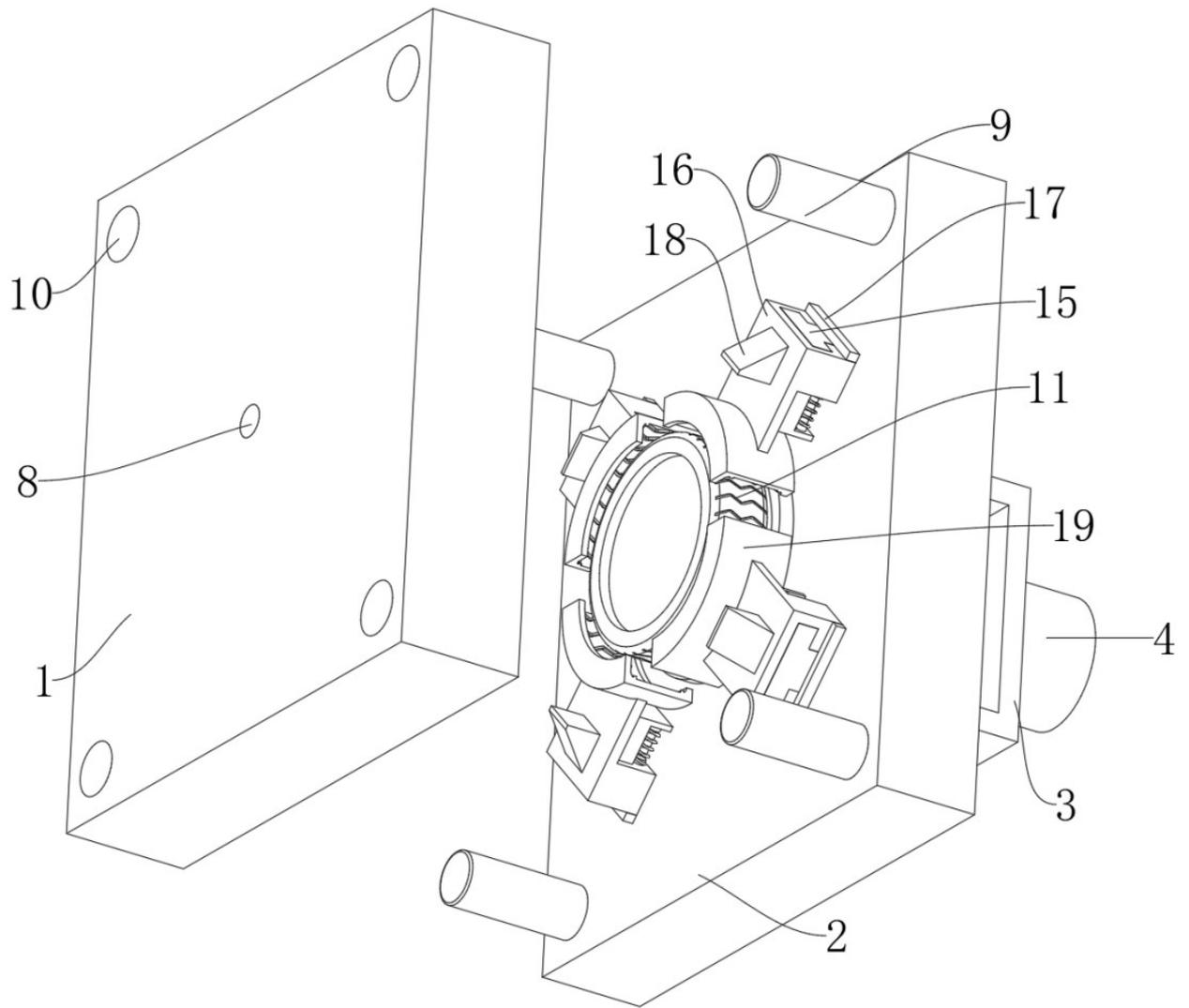


图 2

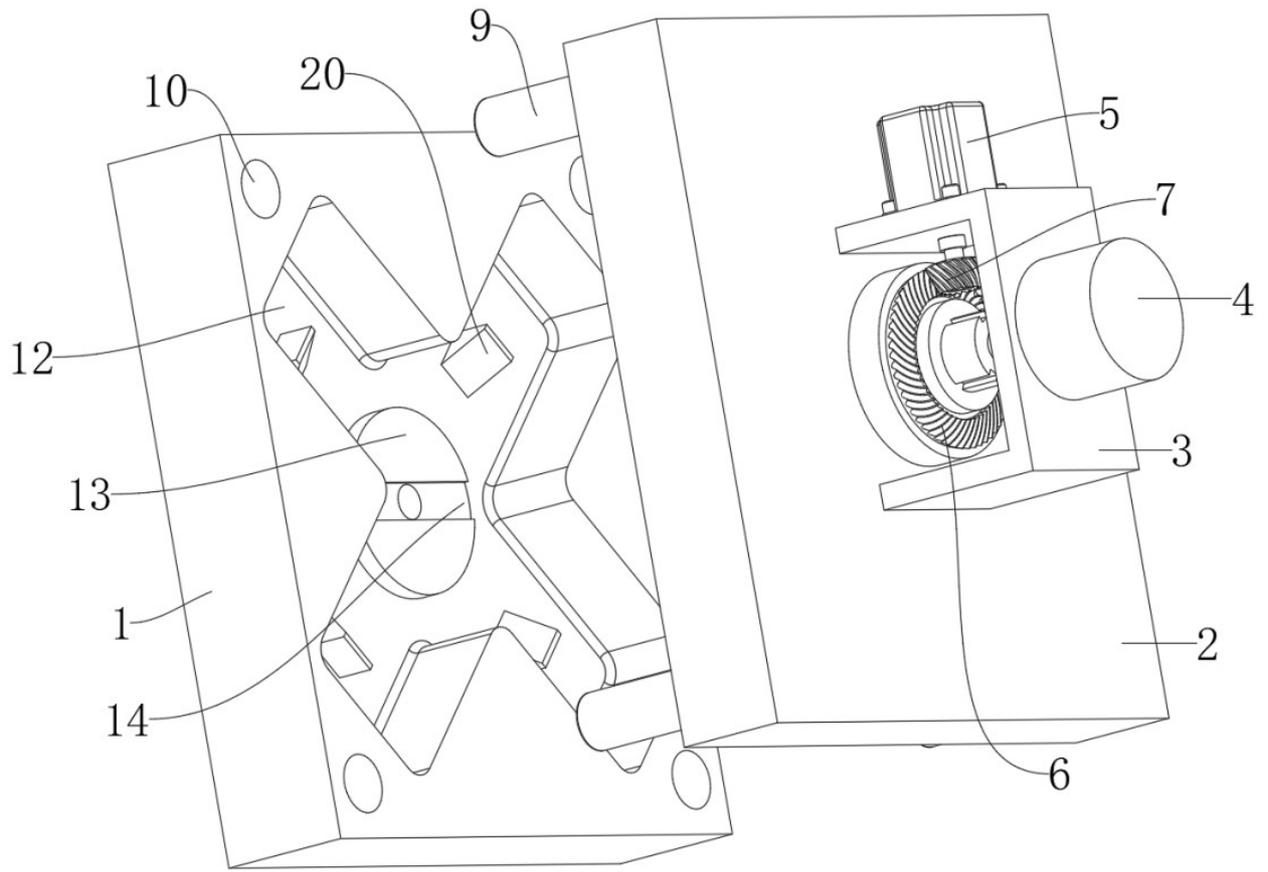


图 3

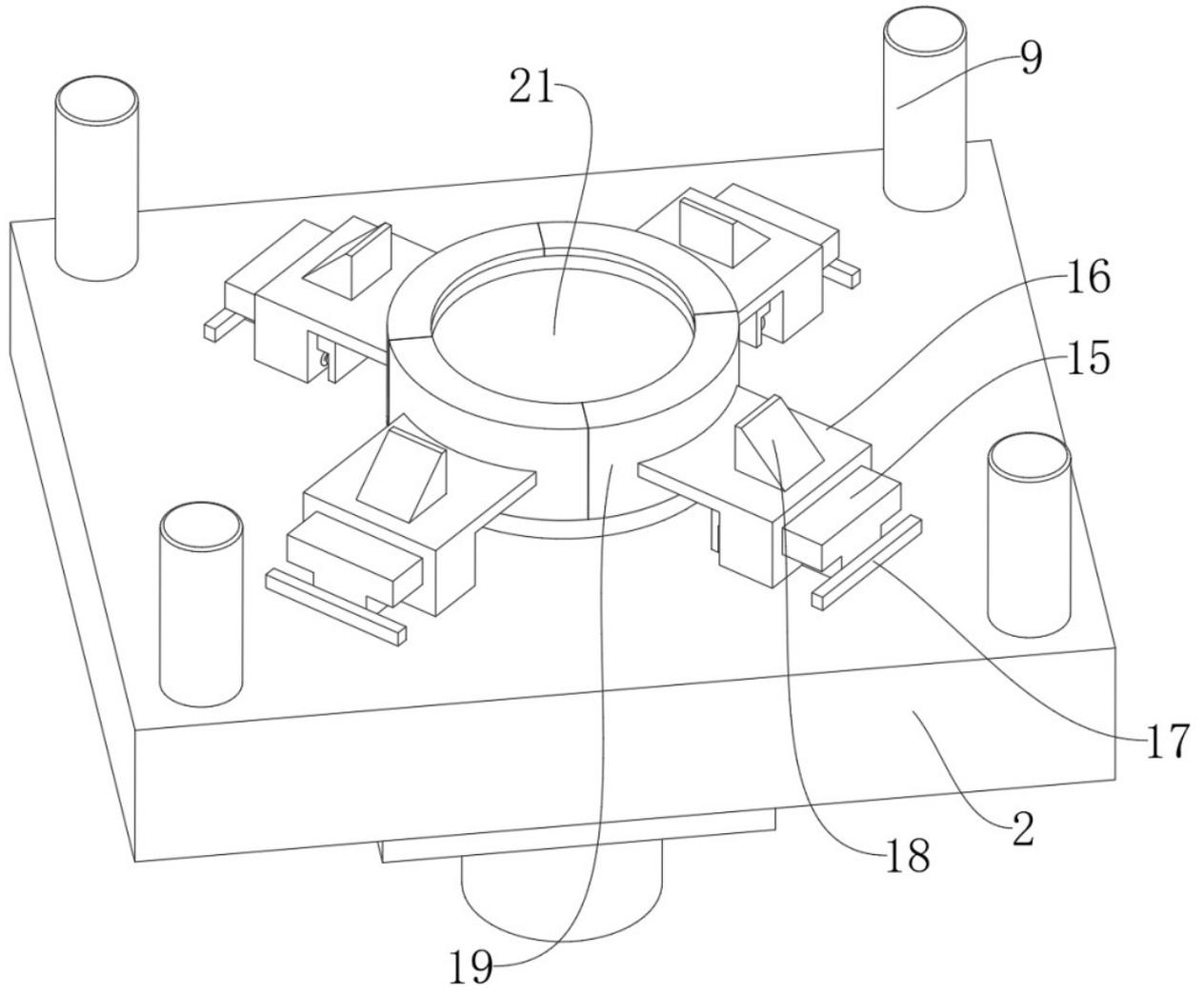


图 4

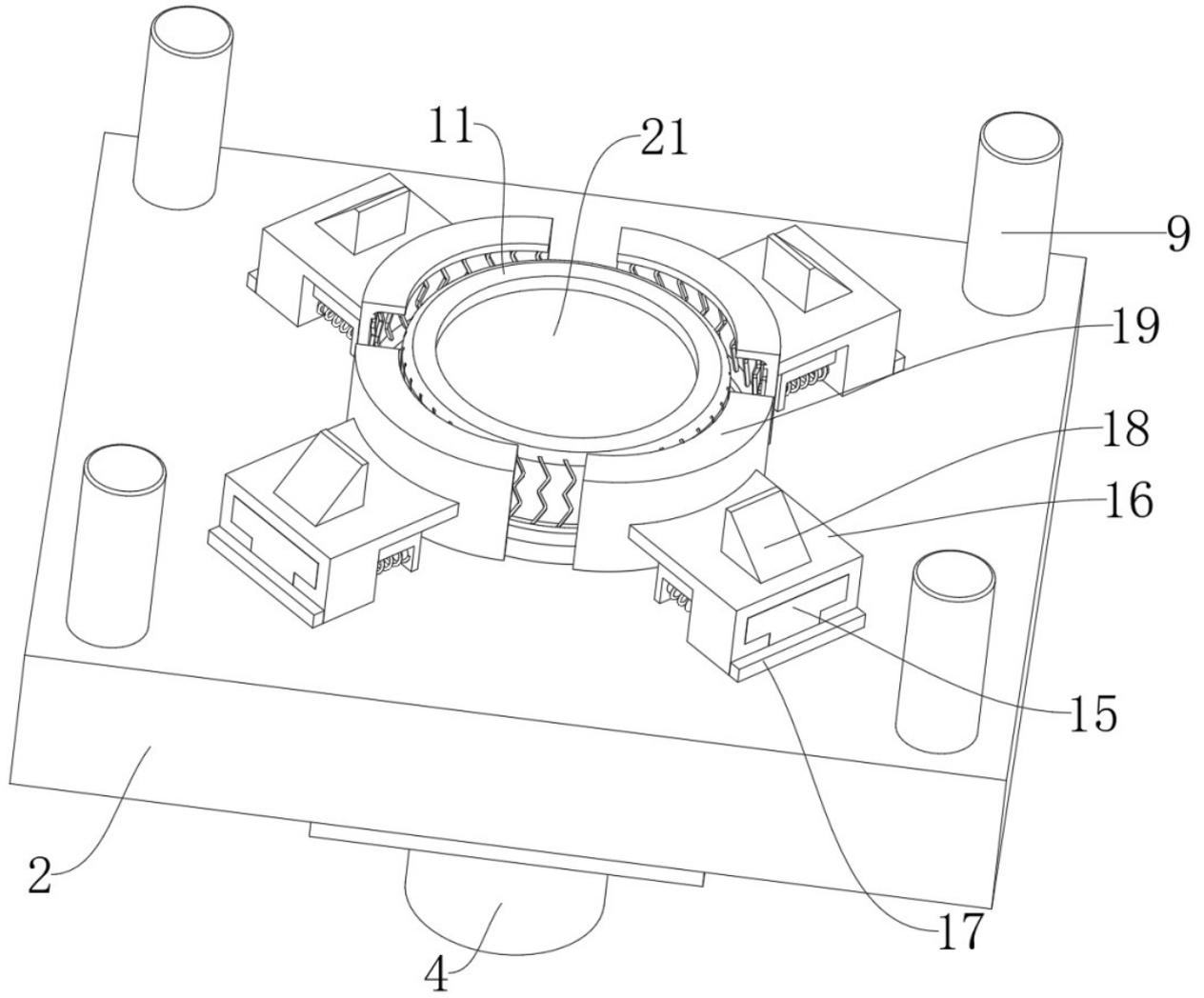


图 5

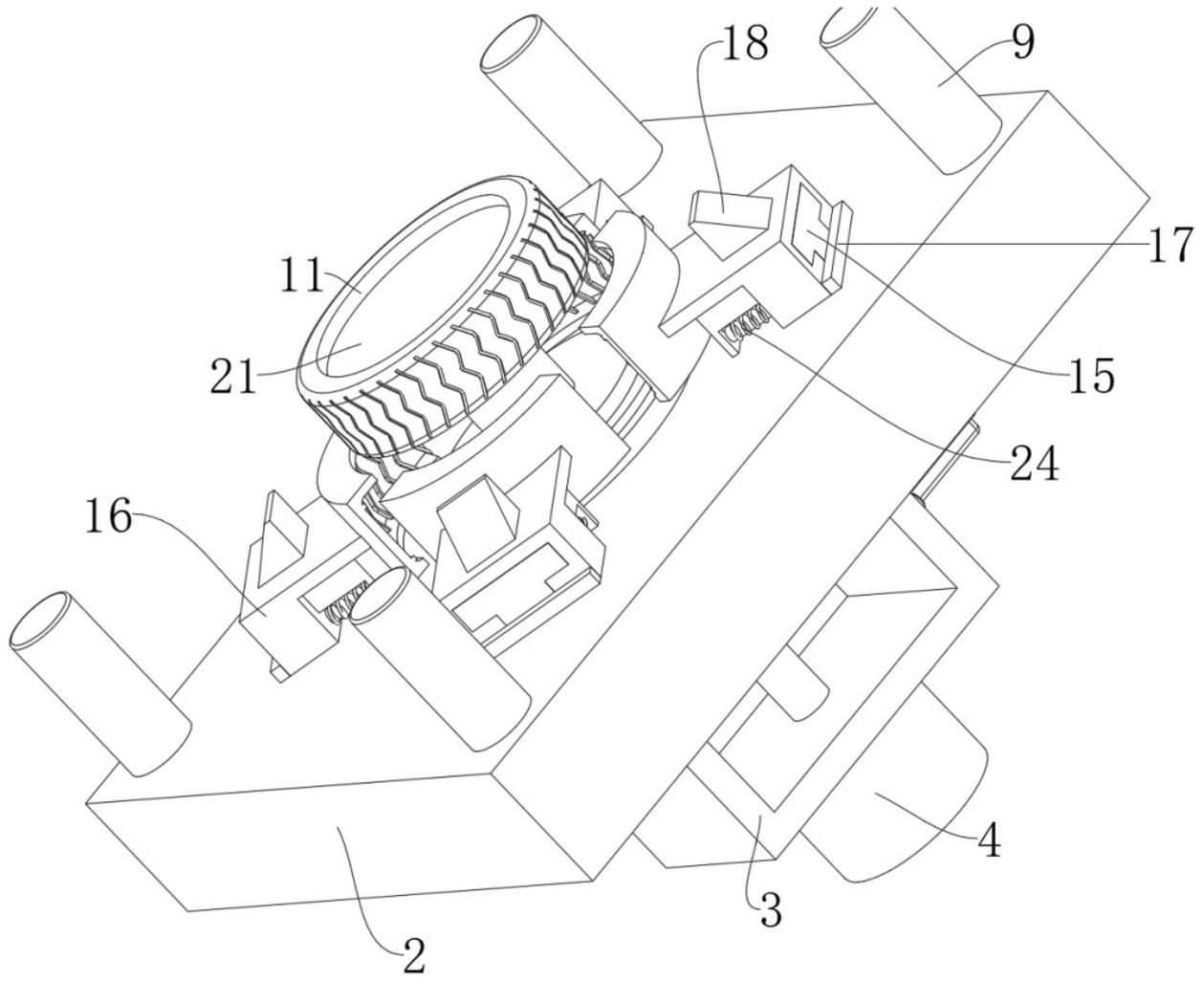


图 6

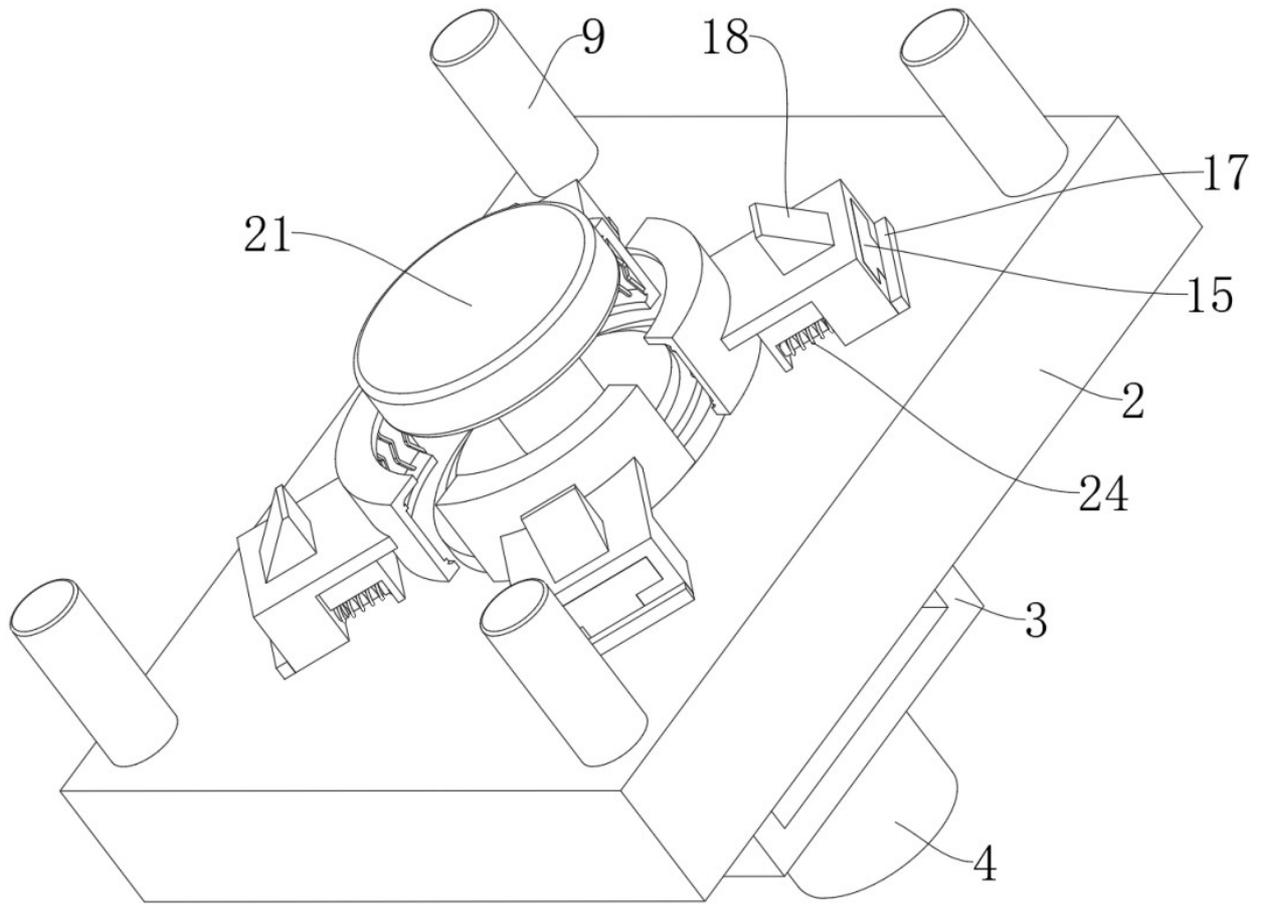


图 7

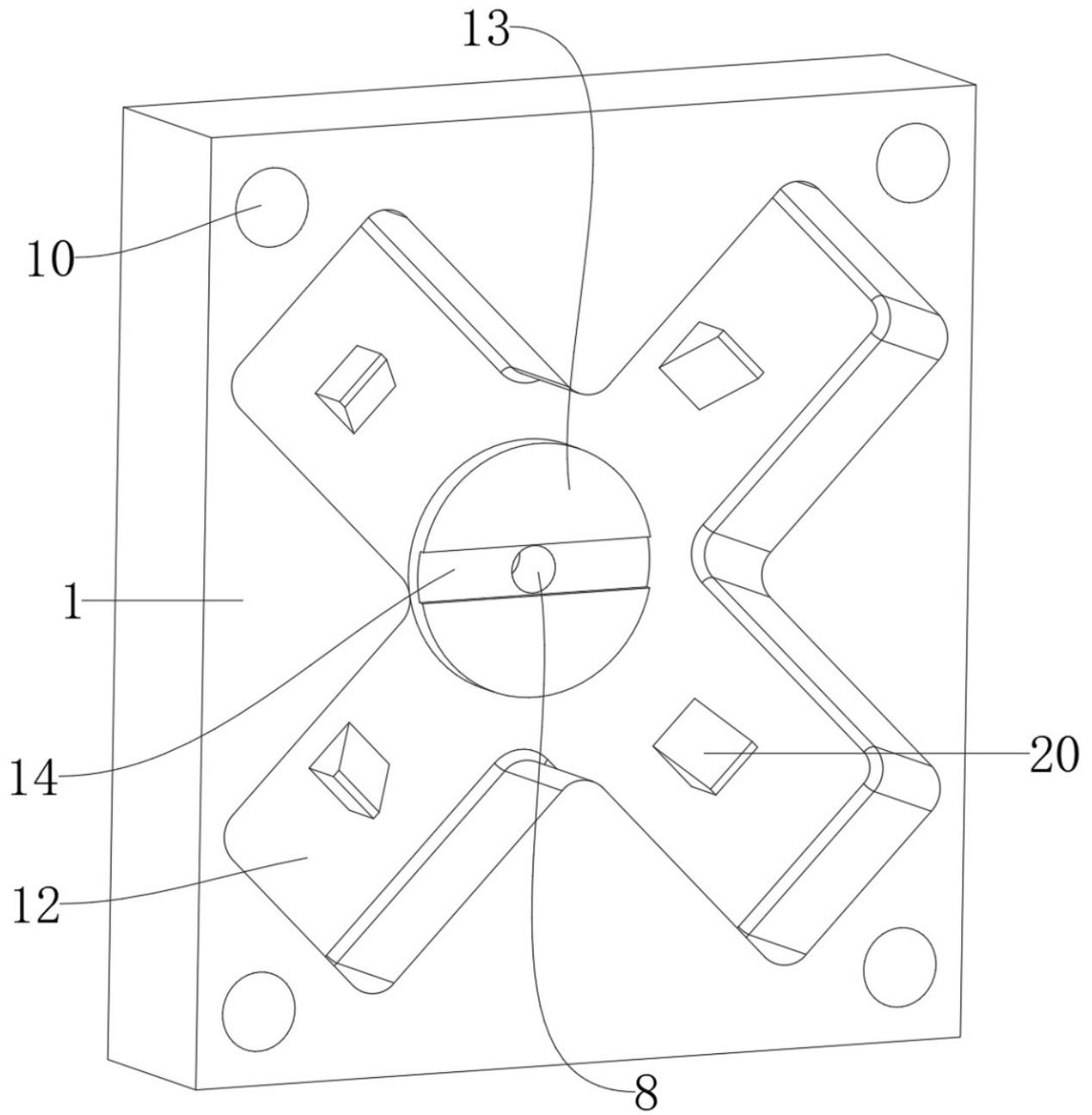


图 8

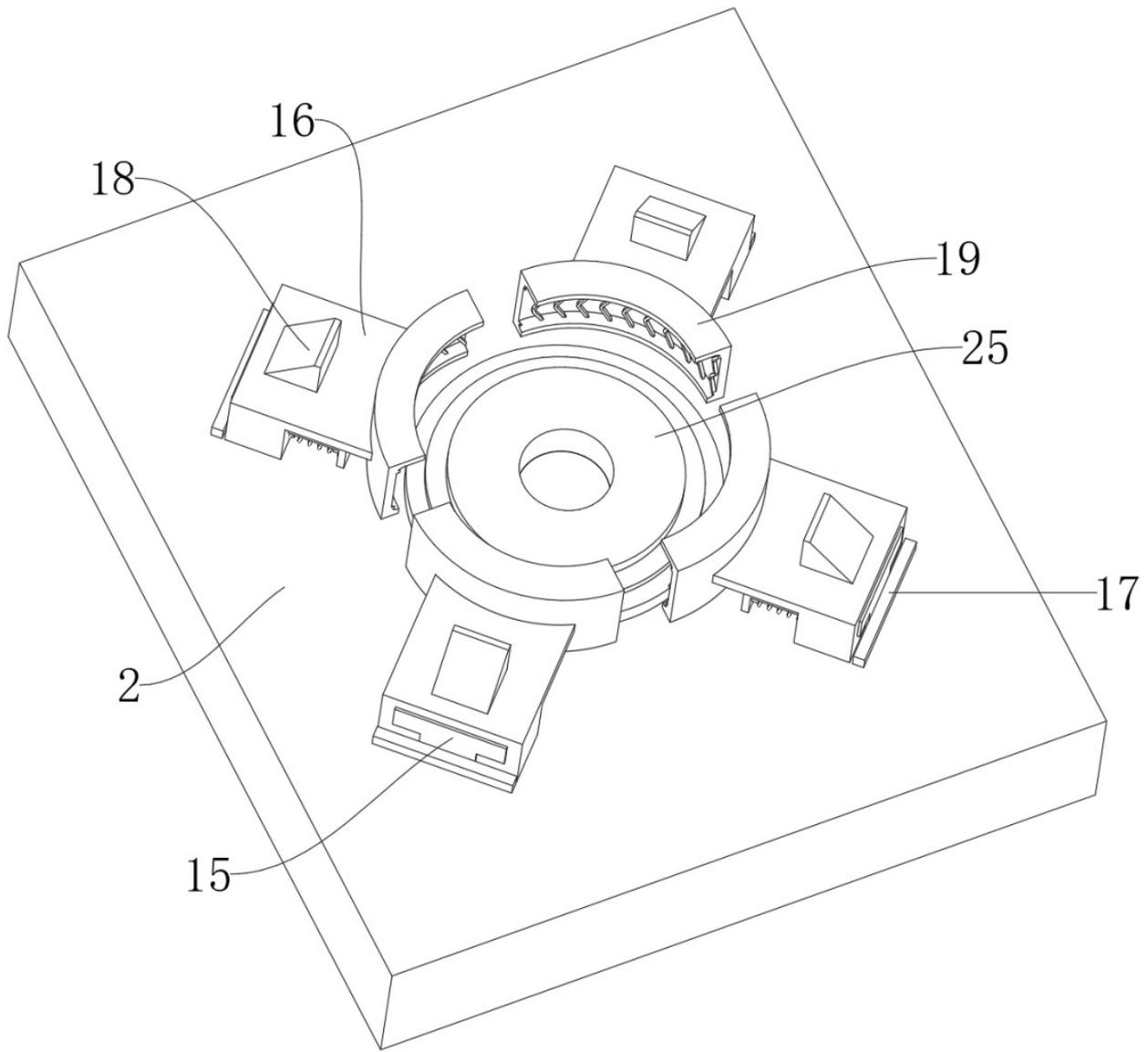


图 9

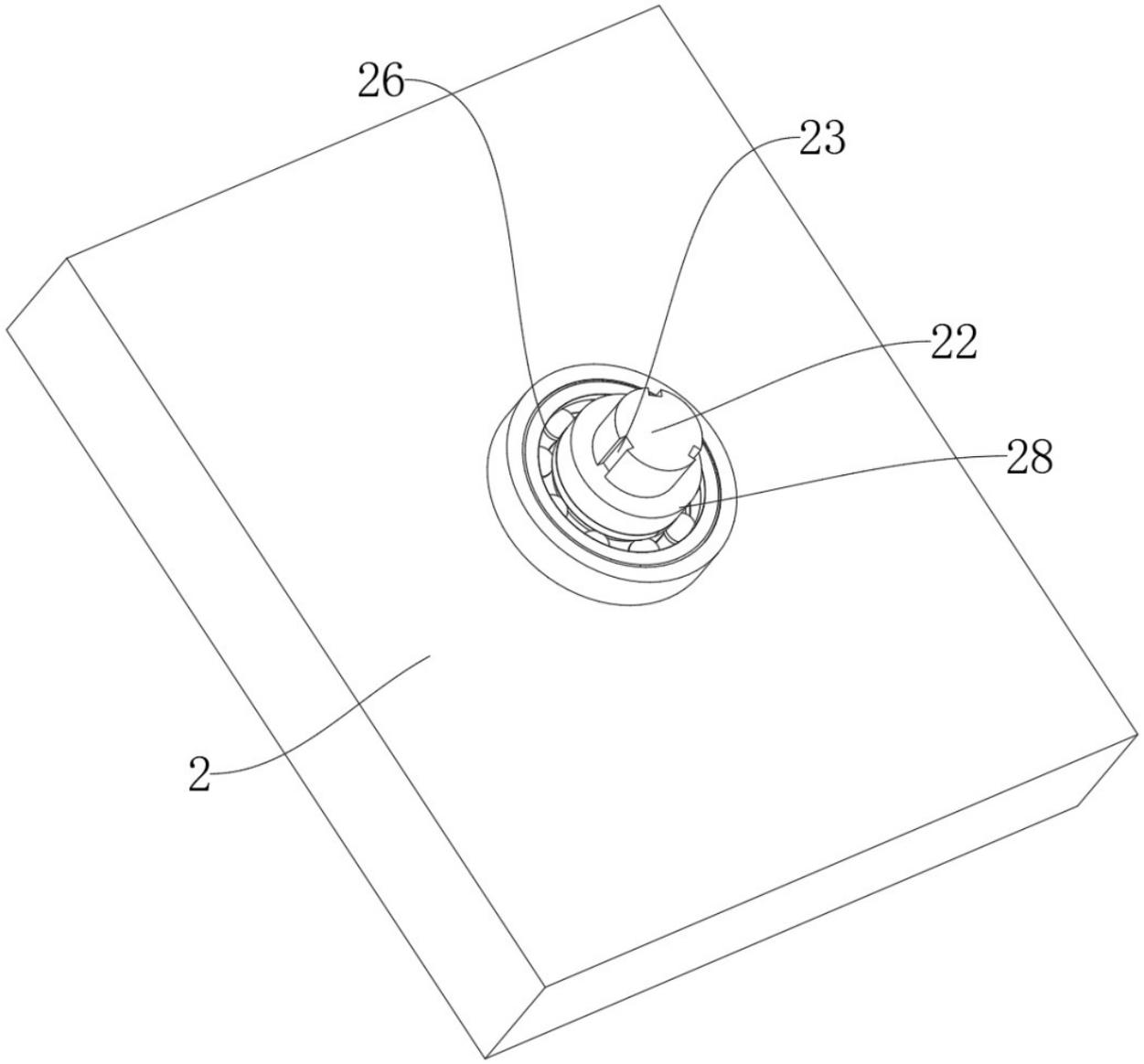


图 10

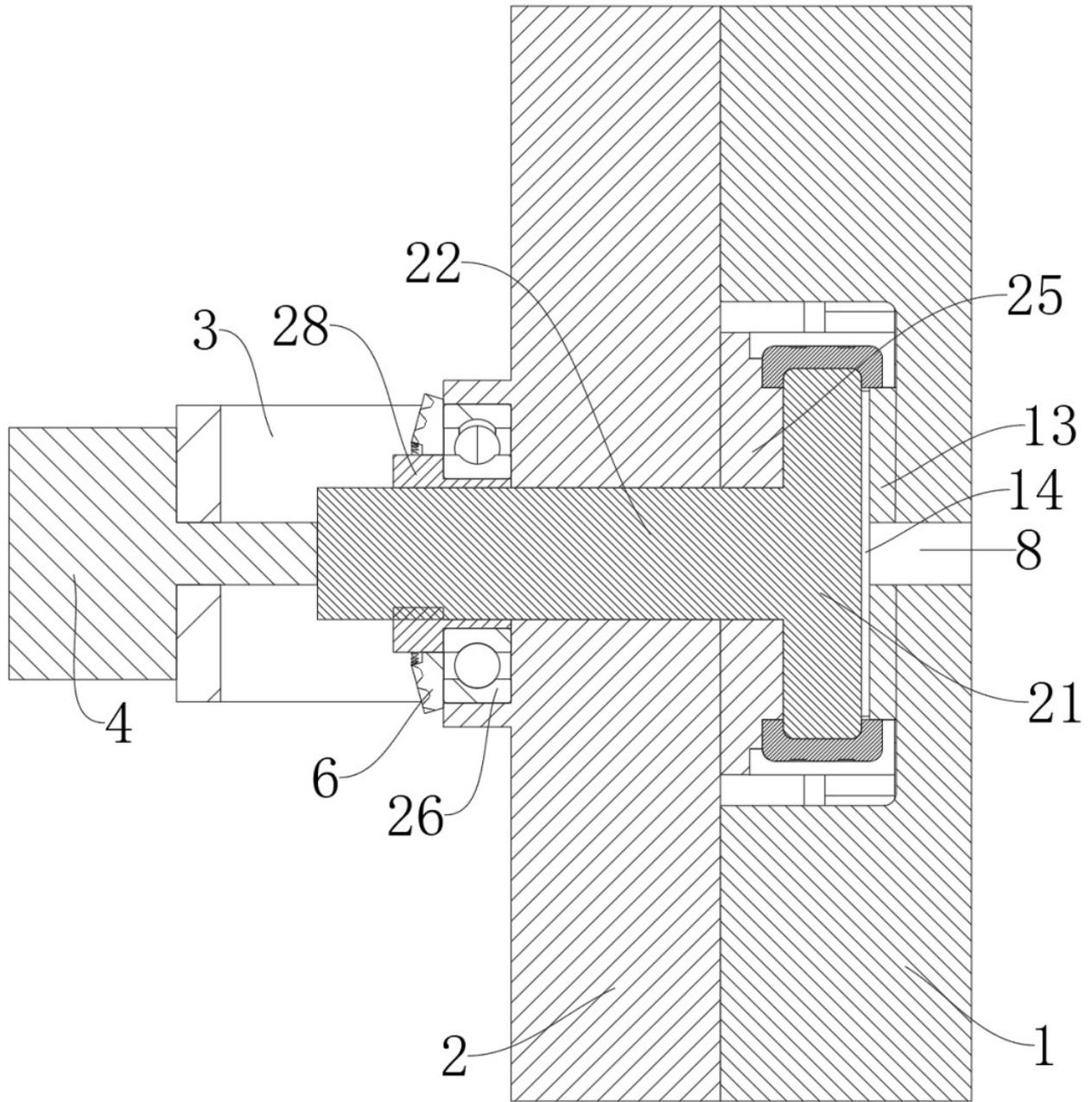


图 11

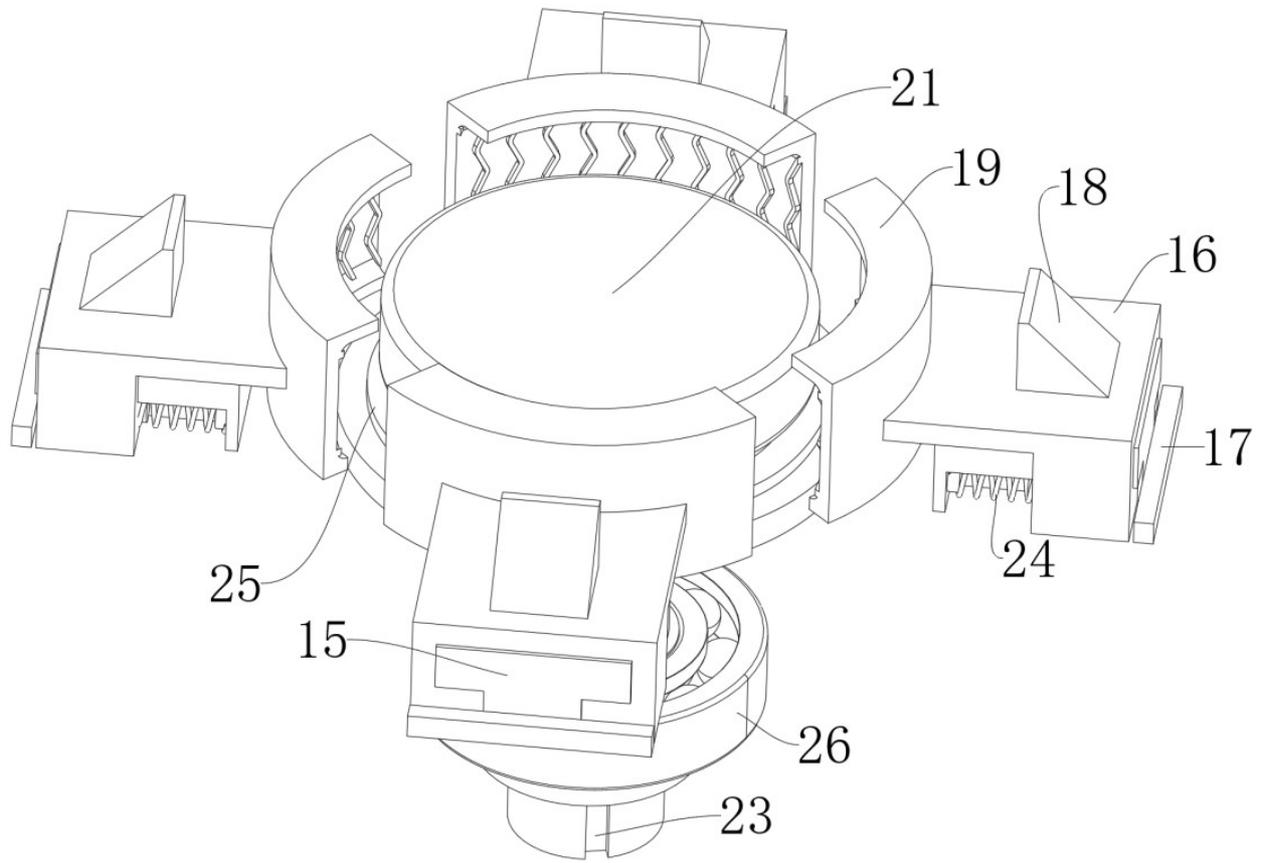


图 12

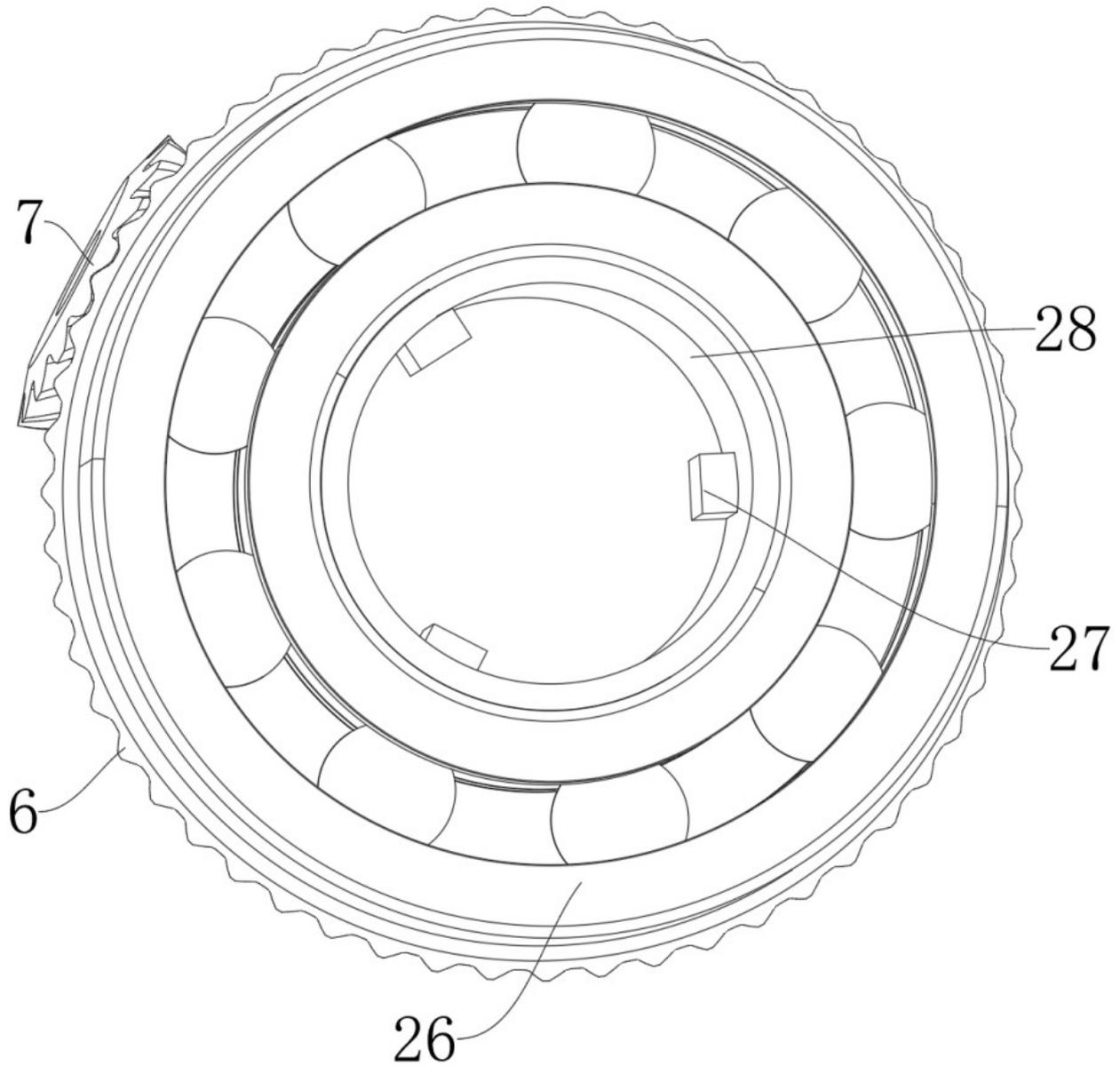


图 13

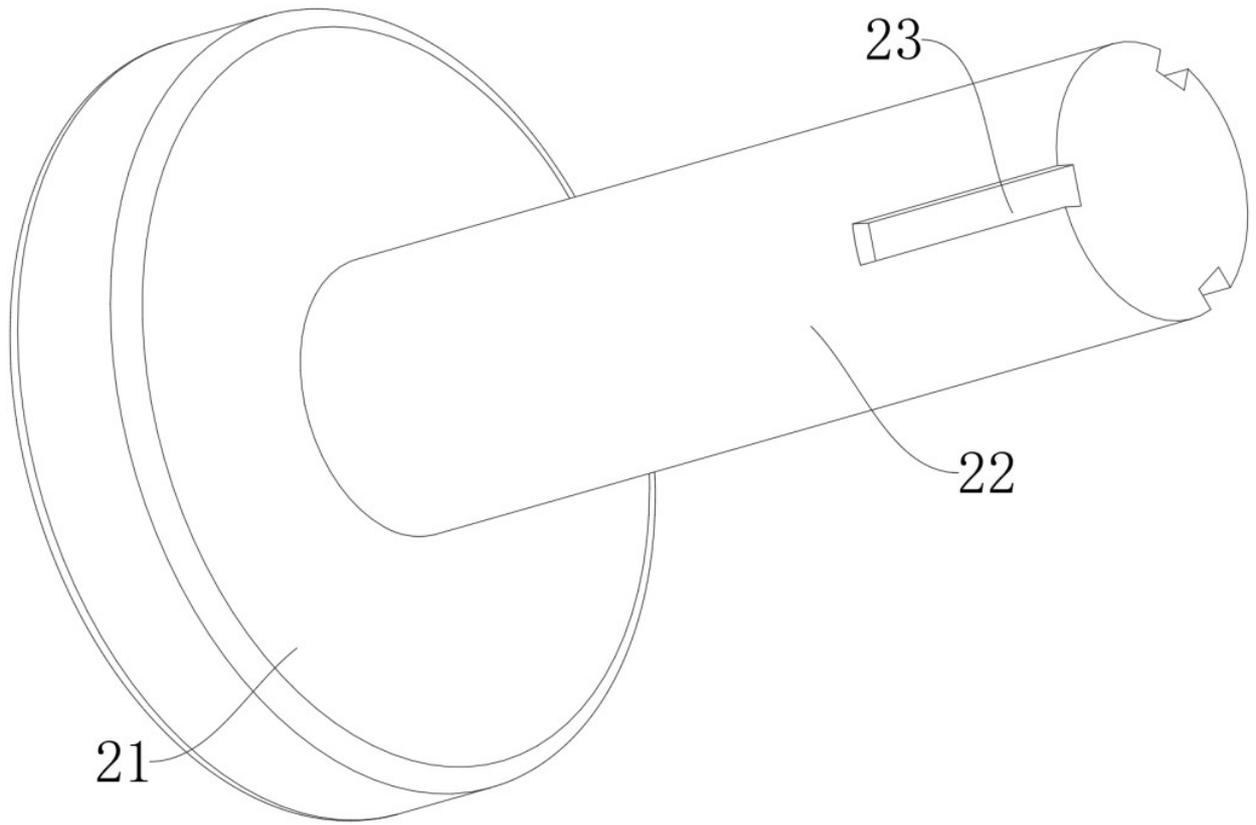


图 14