



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203157025 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201220556174. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 10. 26

(73) 专利权人 浙江千禧光塑料模具有限公司

地址 317513 浙江省台州市温岭市石塘镇盐南村

(72) 发明人 林作钱

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006. 01)

B29C 45/73(2006. 01)

B29C 45/27(2006. 01)

B29C 33/04(2006. 01)

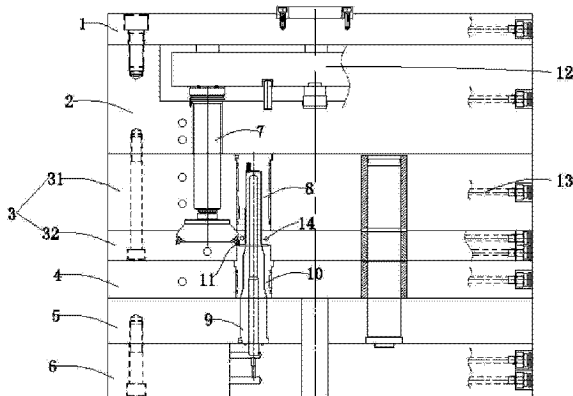
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种注射器外套全热流道成型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种注射器外套全热流道成型模具,包括热流道板、热流道分流板、型芯、型芯固定板、热流道本体、型腔板、型腔挡板和勒板,热流道本体末端设置热咀,热咀与型腔镶套上的浇口排列在热流道本体的周围或排列在热流道本体的两侧;型腔挡板上设置有冷却装置,该冷却装置包括型腔镶套上的冷却水道、水道连接块与型腔挡板水道,连接块上至少设置一个水道通孔,且型腔挡板水道通过连接块的水道通孔连接;本实用新型在型腔挡板上通过环形冷却水道配合水道连接块,在保证模具寿命的情况下来解决了制品的弯曲问题,其冷却装置使树脂流动平衡且也保证了冷却热流道内的压力和模具浇口的外部压力的平衡,进而来提高制品的质量。



1. 一种注射器外套全热流道成型模具,包括热流道板、热流道分流板、型芯、型芯固定板、热流道本体、型腔板、型腔挡板和勒板,所述的热流道本体镶嵌在型腔板和型腔挡板内,连接在热流道分流板上;型腔板上镶嵌有型腔镶套,型腔镶套上开设有外套型腔;型芯被固定在型芯固定板上,并且穿过勒板上的勒板套和型腔板、型腔挡板,伸入到镶嵌在型腔板上型腔镶套中开设的型腔内;在热流道本体末端设置热咀,与型腔镶套上的浇口对应,其特征在于,所述的热咀,与型腔镶套上的浇口以多边形方式排列在热流道本体的周围或排列在热流道本体的两侧;型腔挡板上设置有冷却装置,该冷却装置包括型腔镶套上的冷却水道、水道连接块与型腔挡板水道,所述的冷却装置并设置在型腔镶套的浇口处上方以及浇口处的横向四周;连接块上至少设置一个水道通孔,且型腔挡板水道通过连接块的水道通孔连接。

2. 如权利要求1所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述的冷却水道包括进水道、直流冷却水道、环形冷却水道和出水道,所述的环形冷却水道置于卷边的型腔周围,经过浇口邻近的前后左右;所述的直流冷却水道置于外套型腔旁和各模具板的内部,所述的型腔挡板水道上的进水道和出水道上各设置至少一个的分流通孔,所述的环形冷却水道的端口分别和分流通孔连接。

3. 如权利要求1所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述的浇口位置设置在型腔镶套上型腔中注射器的两个卷边的一侧或两侧,且所述的浇口为点浇口。

4. 如权利要求1所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述的浇口位置设置在型腔镶套上型腔中注射器卷边短轴的上方且靠近外套卷边短轴处。

5. 如权利要求2所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述进水道和出水道的分流通孔的数量为两个,所述的环形冷却水道为双组,且每组的环形水道分别贯穿卷边腔体的左、右及上方。

6. 如权利要求2所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述的水道连接块上设置有一个水道通孔,所述的通孔两侧各设置有密封圈,在水道连接块上也可设置有紧固件与型腔板固定连接。

7. 如权利要求5或6所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述的水道连接块由两个通路组成,且水道连接块中的两个通孔成上、下交错设计,所述的水道通孔两侧各设置有密封圈,在水道连接块上也可设置有紧固件与型腔板固定连接。

8. 如权利要求5或6所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述进水道和出水道的分流通孔的数量为一个,所述的环形冷却水道为单组,且环形水道分别贯穿卷边腔体的左、右及上方。

9. 如权利要求1或2所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述的型腔镶套内的冷却水道在卷边上方,经过浇口邻近的左右前后设计上下交叉串通的环形冷却水道。

10. 如权利要求1所述的一种注射器外套全热流道成型模具,其特征在于,所述的型腔板和型腔挡板为一体式。

一种注射器外套全热流道成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具领域,特别涉及一种注射器外套全热流道成型的模具。

背景技术

[0002] 注射器是一种常用的一次性医疗器具,注射器中的外套是注射器最主要的部件之一,在使用时,要求外套无弯曲。由于该部件的结构特点之一是长径比较大,即部件的长度与部件的断面直径比值较大,为保证外套无弯曲、卷边平直,高分子材料在通常使用的加工手段—注塑成型时,需沿部件轴向方向均匀流动,这一要求需要通过浇口放置的位置和浇口的数量来实现。

[0003] 为解决浇口数量的问题,目前注射器的外套生产用注塑模具采用冷流道结构。冷流道的模具均有浇口摆放灵活等特点,可以解决制品弯曲的问题,但其较长的流道,使得加热的原料在到达模具浇口前,有较大的温降,并使得注塑时需要提高注塑压力,从而降低了模具的使用寿命,因此这是一种用模具寿命换取灵活性的方式:如采用提高原料的加热温度,则成型周期必须延长;水口料的拿取不仅需要机械手这样的辅助设备,还延长了成型的周期;若用人工拿取,则必须在半自动的模式下生产,不仅增加生产人员,产品的质量不稳定,也容易产生人身安全问题。

[0004] 全热流道因在整个注塑周期中,流道部一直处于加热或保持在设定温度状态,且其浇口与注塑制品的直接接触,因而无水口料,注塑压力也因此比冷流道的模具低得多,冷流道模具中诸多问题均因热流道的特点而得到有效的解决或改善。

[0005] 全热流道虽然有许多的优点,但其尺寸较大的喷嘴使得浇口的数量和位置摆放均不如冷流道模具灵活;浇口的位置限制会导致树脂流动不平衡,生产出的产品易于弯曲,甚至不能生产出完整的产品。

[0006] 热流道在生产过程中始终处于加热或在设定的高温状态,浇口在一个成型周期内与制品接触时间较长,使得制品浇口处的温度过高,易于产生注塑缺陷。在开模到合模阶段,热流道内的压力大于模具浇口的外部压力,被加热的树脂易于从浇口流出,会影响下一模的生产,甚至会导致模具的损坏。为此,在开模前,浇口处需要有一层既不能太厚也不能太薄的薄膜封住浇口,这需要在浇口处有一个可以控制浇口温度的冷却系统。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种注射器外套全热流道成型模具,这种模具通过浇口的位置和冷却水道的合理设置,成型后制品不会产生弯曲,同时能保护模具。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种注射器外套全热流道成型模具,包括热流道板、热流道分流板、型芯、型芯固定板、热流道本体、型腔板、型腔挡板和勒板。所述的热流道本体镶嵌在型腔板和型腔挡板内,连接在热流道分流板上;型腔板上镶嵌有型腔镶套,型腔镶套上开设有外套型腔;型芯被固定在型芯固定板上,并且穿过勒板上

的勒板套和型腔板、型腔挡板,伸入到镶嵌在型腔板上型腔镶套中开设的型腔内;在热流道本体末端设置热咀,与型腔镶套上的浇口对应,所述的热咀,与型腔镶套上的浇口以多边形方式排列在热流道本体的周围或排列在热流道本体的两侧;型腔挡板上设置有冷却装置,该冷却装置包括型腔镶套上的冷却水道、水道连接块与型腔挡板水道,并设置在型腔镶套的浇口处上方以及浇口处的横向四周,使浇口能充分冷却,达到产品浇口处无流延;连接块上至少设置一个水道通孔,且型腔挡板水道通过连接块的水道通孔连接。

[0009] 对本实用新型做进一步设计:所述的冷却水道包括进水道、直流冷却水道、环形冷却水道和出水道,所述的环形冷却水道置于卷边的型腔周围,经过浇口邻近的前后左右;所述的直流冷却水道置于外套型腔旁和各模具板的内部,所述的型腔挡板水道上的进水道和出水道上各设置至少一个的分流通孔,所述的环形冷却水道的端口分别和分流通孔连接。

[0010] 对本实用新型做进一步设计:所述的浇口位置设置在型腔镶套上型腔中注射器的两个卷边的一侧或两侧,且所述的浇口为点浇口。

[0011] 对本实用新型做进一步设计:所述的浇口位置设置在型腔镶套上型腔中注射器卷边短轴的上方且靠近外套卷边短轴处。

[0012] 对本实用新型做进一步设计:所述进水道和出水道的分流通孔的数量为两个,所述的环形冷却水道为双组,且每组的环形水道分别贯穿卷边腔体的左、右及上方。

[0013] 对本实用新型做进一步设计:所述的水道连接块上设置有一个水道通孔,所述的通孔两侧各设置有密封圈,在水道连接块上也可设置紧固件,与型腔板固定连接,例如设置螺丝孔并用螺丝与型腔板固定连接。

[0014] 对本实用新型做进一步设计:所述进水道和出水道的分流通孔的数量为一个,所述的环形冷却水道为单组,且环形水道分别贯穿卷边腔体的左、右及上方。

[0015] 对本实用新型做进一步设计:所述的水道连接块由两个通路组成,且水道连接块中的两个通孔成上、下交错设计,所述的水道通孔两侧各设置有密封圈,在水道连接块上也可设置有紧固件与型腔板固定连接。

[0016] 本实用新型在型腔挡板上通过环形冷却水道配合水道连接块来实现卷边两侧的冷却,使环形冷却水道布置在卷边两侧,并使产品的卷边达到冷却效果,这样就能够使其在脱模时可以防止产品的卷边上翘等现象,进而保证了注射器外套的质量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种注射器外套全热流道成型模具的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型实施例一的冷却水道分布图。

[0019] 图3为本实用新型实施例一中环形冷却水道的分布图。

[0020] 图4为本实用新型实施例二冷却水道分布图。

[0021] 图5为本实用新型实施例二环形冷却水道分布图。

[0022] 图6为本实用新型水道连接块的结构图。

[0023] 图7为本实用新型浇口位置摆放示意图。

[0024] 图8为本实用新型另一种浇口位置摆放示意图。

[0025] 图9为本实用新型连接块的另一种连接孔的示意图。

[0026] 图10为本实用新型中图9中A-A方向的剖视图。

- [0027] 图 11 为本实用新型图 9 中 B-B 方向的剖视图。
- [0028] 图 12 为本实用新型图 9 中 C-C 方向的剖视图。
- [0029] 图 13 为图 8 中另一种浇口位置摆放结构的剖视结构图。

具体实施方式

[0030] 实施例一：一种注射器外套全热流道成型模具，包括热流道板 2、热流道分流板 12、型腔挡板 32、型芯 9、型芯固定板 5、热流道本体 7、型腔板 31 和勒板 4，其中，所述的型腔板 31 和型腔挡板 32 为一体式，热流道本体 7 镶嵌在型腔板 31 内，连接在热流道分流板 12 上，型腔板 31 上镶嵌有型腔镶套 8，型腔镶套 8 上开设有外套型腔，型芯 9 被固定在型芯固定板 5 上，并且穿过勒板 4 上的勒板套 10 和型腔挡板 32，伸入到镶嵌在型腔板 31 上型腔镶套 8 中开设的型腔内，在热流道本体 7 末端设置热咀，与型腔镶套 8 上的浇口对应，热咀可以用环形、长方形、正方形或多边形方式排列在热流道本体 7 的周围或排列在热流道本体 7 的两侧，型腔挡板 32 上设置有冷却装置，冷却装置包括型腔镶套上的冷却水道 14、水道连接块 15、型腔板进水道 16 和出水道 17，该冷却装置设置在型腔镶套 8 的浇口处上方以及浇口处的横向四周，水道连接块 15 上设置有一个的水道通孔 152，且型腔板进水道 16 和出水道 17 通过水道连接块 15 的水道通孔 152 连接，且所述的型腔镶套 8 内的冷却水道在卷边 18 上方，经过浇口邻近的左右前后设计上下交叉串通的环形冷却水道。

[0031] 所述的浇口位置设置在型腔镶套上型腔中注射器的两个卷边 18 的一侧或两侧，且所述的浇口为点浇口，具体来说，参见图 7，当浇口 11 的位置可以设置在外套制品的卷边一侧(拿手部分)18 上，参见图 12，浇口 11 可以在注射器卷边的两侧上。采用单点浇口的结构，注塑时，树脂经热流道到热流道喷嘴，从热流道喷嘴的浇口将树脂射入模具的型腔。由于浇口 11 的位置是位于卷边 18 上，浇口 11 的方向朝向卷边 18 的另一侧，树脂首先通过有喷嘴的一侧卷边 18 流动到无热流道喷嘴一侧并充满这一侧卷边；若采用双浇口，则在注射器两侧的卷边同时进胶，而后树脂沿型腔和型芯所围成的空间几乎同时向外套的头部方向流动，直到充满外套制品的头部处的空间。

[0032] 参见图 8 和图 13，浇口的位置也可以设置在外套卷边短轴 22 的上方且靠近外套卷边短轴 22 处的一侧或向对应的两侧。浇口 11 的注射方向朝向底部，注塑时，树脂先向卷边的方向流动，并通过卷边处的充满和缓冲，树脂几乎同时向上流动直至充满整个型芯 9 和型腔围成的空间。采用此方案可以实现一点或两点浇口生产平直度高的外套，有效地解决了外套弯曲。

[0033] 环形布局的冷却装置包括进水道 16、直流冷却水道 13、环形冷却水道 14 和出水道 17。参考图 1、2 和 3，环形冷却水道 14 置于卷边 18 的型腔周围，能够足够冷却型腔中的卷边，使产品的卷边平直；冷却水道 14 可经过浇口 11 邻近的前后左右，使浇口区足够冷却，达到浇口无流延；直流冷却水道 13 置于热流道本体 7 的上下和所进过的各模板内部；进水道 16 和出水道 17 上各设置有至少一个的分流通孔，环形冷却水道的端口分别和分流通孔连接；参考图 6，其环形冷却水道通过水道连接块 15 上设置的平行水道通孔 152，通孔两侧各设置有密封圈 153，水道连接块 15 也可设置螺丝孔用螺丝与型腔板紧固连接。外套卷边的型腔部分形成在水道连接块 15 的端部，该端与勒板套 10 相接触。

[0034] 与环状布局相比，直线布局除没有环形冷却水道 14，其余与环状布局相同，这里不

再赘述。

[0035] 具体的说,该实施例特别针对型腔成环形或圆形排布的多腔模具,当模具闭合的时候,通过热流道本体 7 上的热咀所对应的点浇口 11 注入型腔内,在模具工作的同时,其各个模具板通过直流冷却水道来对模具板冷却。参考图 2、5,在型腔挡板 32 上每一个圆形模腔单元 20 上设置有两组环形冷却水道 14,冷却水进入进水道 16 后通过分流孔 161、162 使冷却水分别进路两组环形冷却水道中,并且通过出水道 17 的分流孔 171、172 流出,如果模腔内有多组圆形模腔单元 20 的时候,两个模腔单元 20 之间通过水道连接块 15 上的通孔 152 连接,且该水道连接块 15 经通孔 154 被固定在型腔挡板 32 上,这样就能全面的对卷边上的型腔冷却;

[0036] 参见图 9 至图 12,针对矩形排列且卷边两侧各设浇口 11 的布局,其水道连接块 15 由两个通路组成,且水道连接块 15 中的两个通孔 155、156 成上、下交错设计;参考图 11,其水道连接块 15 的水道通孔 155 连接上、下两个型腔上的环形冷却水道 14;参考图 10,其水道通孔 156 连接左、右两个型腔的环形冷却水道 14,且其环形冷却水道 14 置于浇口 11 和卷边 18 的左、右及上方,这样的布置,可以充分利用模具上下左右设置环形冷却水道 14,从而达到充分冷却或控制浇口温度的目的。

[0037] 实施例二:针对以下矩形模腔单元或者单个模腔为单元 20 的模具型腔,水道连接块 15 上设置有一个水道通孔 152,水道通孔 152 两侧各设置有密封圈 153,所述进水道 16 和出水道 17 的分流通孔的数量为一个,环形冷却水道 14 为单组,且环形冷却水道 14 分别贯穿型腔镶套上卷边的正上方或正下方;

[0038] 实施例二:针对以下矩形模腔单元或者单个模腔为单元 20 的模具型腔,有另一种方法,参见图 9 至图 12,型腔镶套内的冷却靠在卷边正上方以上下交叉串通的环形冷却水道 14,与型腔板上进水道 16 和出水道 17 的分流通孔连接来实现,也可用水道连接块 15 和环形冷却水道 14 对应着一个模具型腔来实现。

[0039] 以上所述仅是本实用新型优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

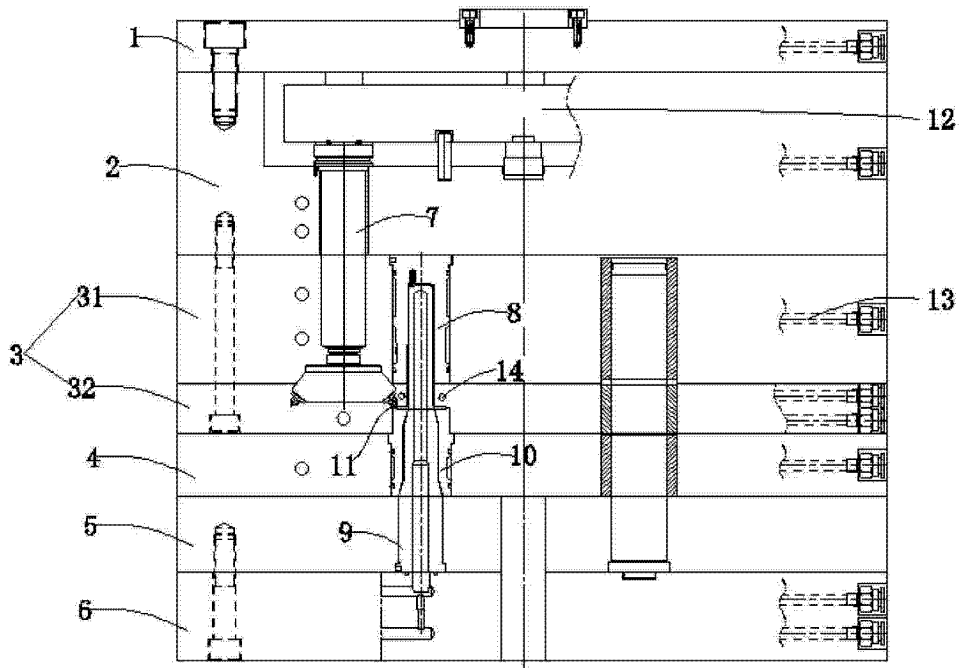


图 1

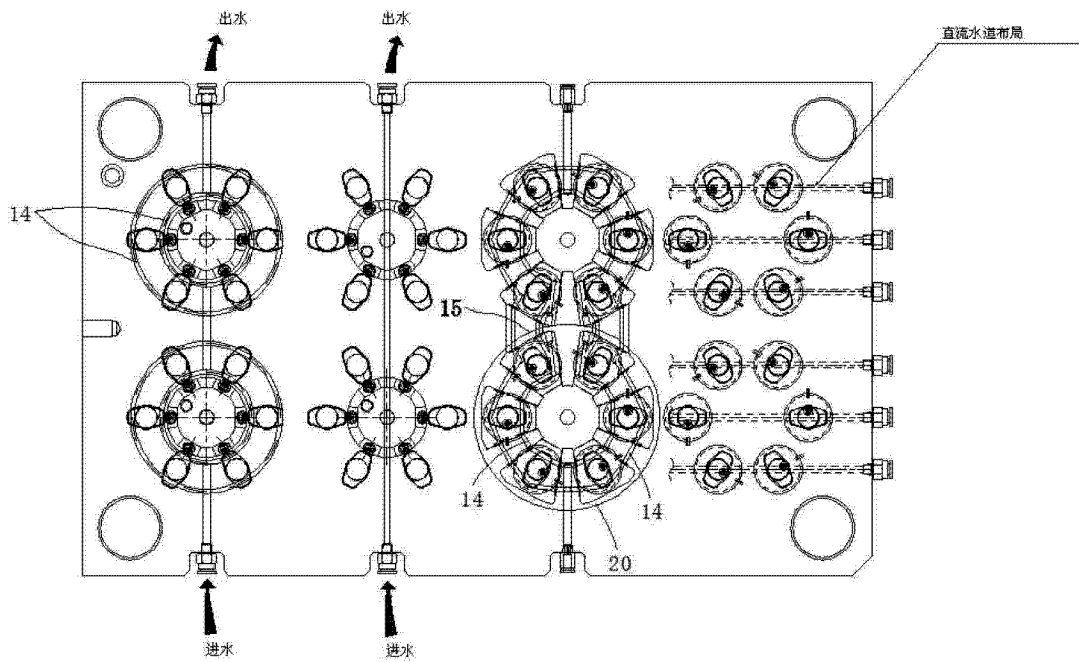


图 2

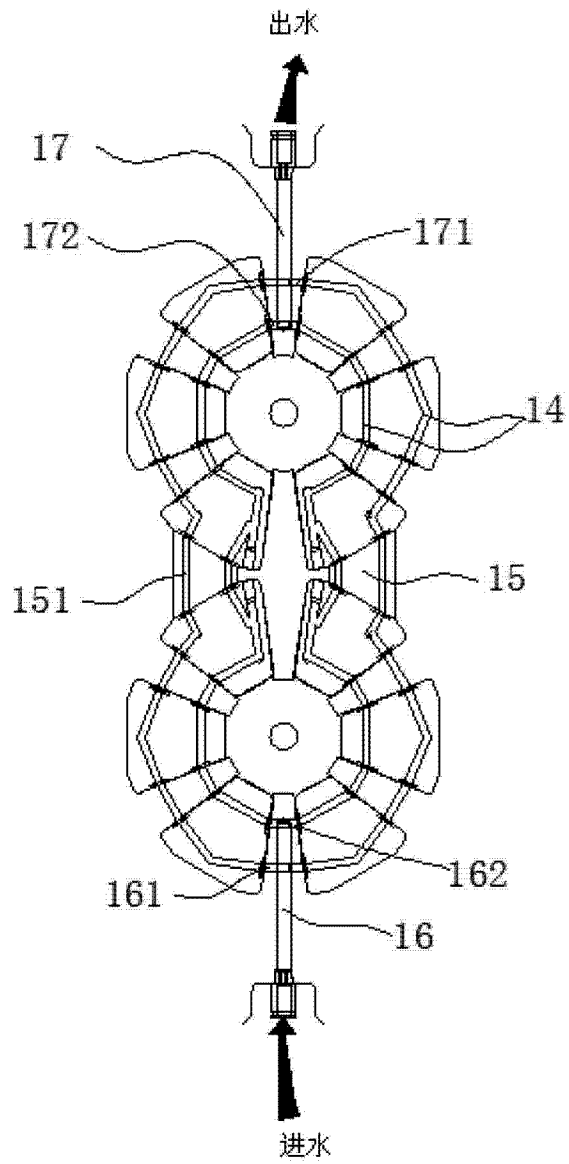


图 3

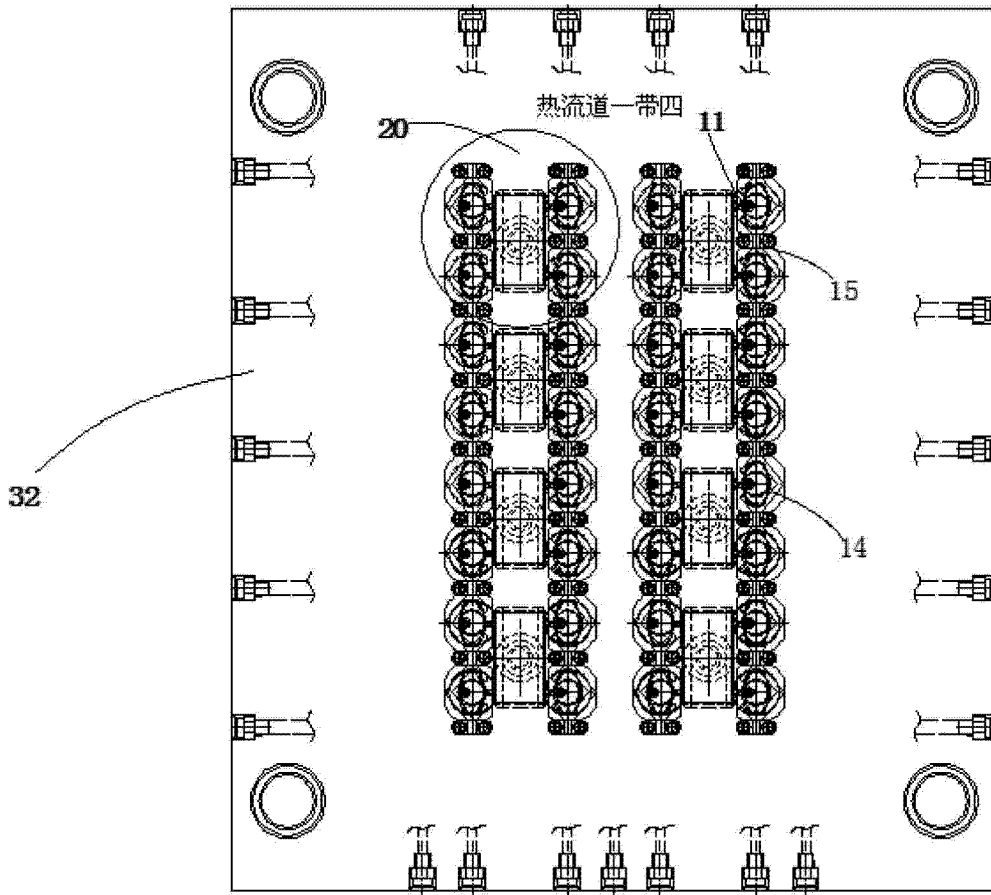


图 4

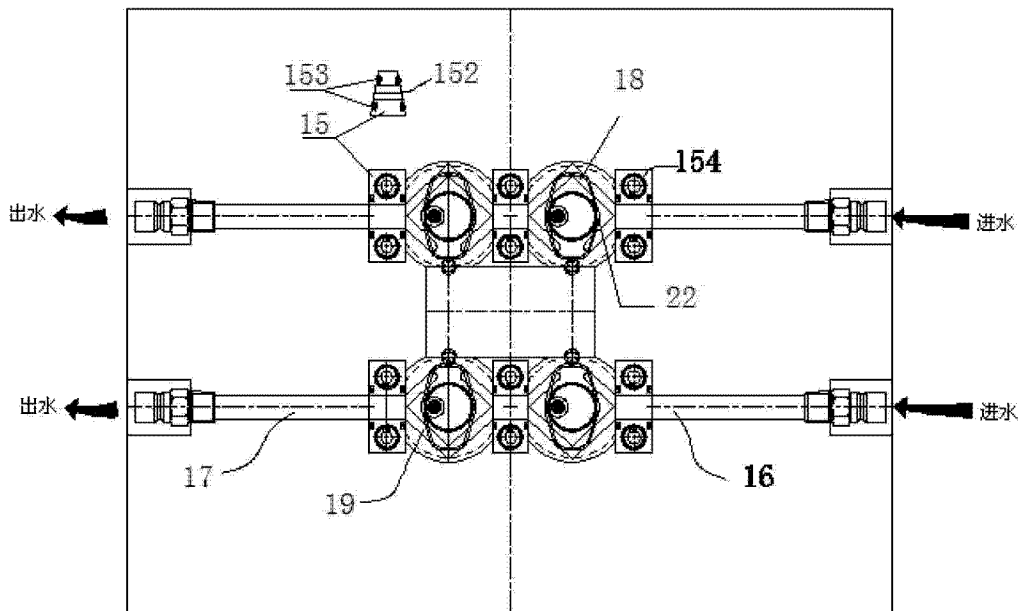


图 5

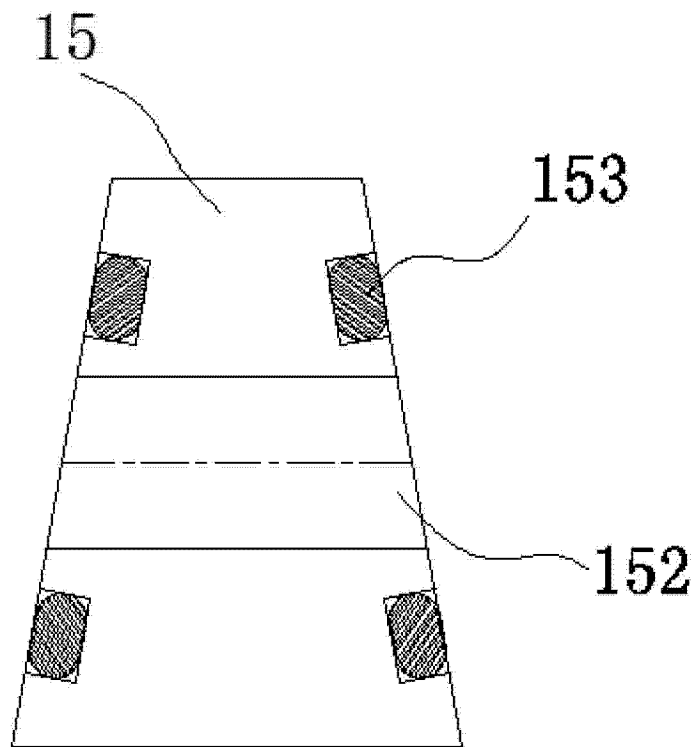


图 6

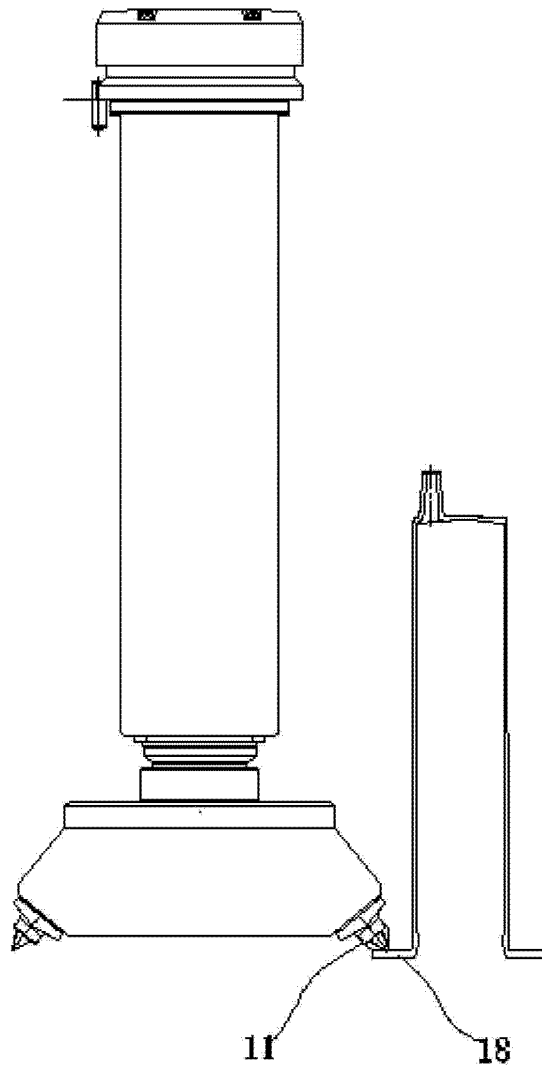


图 7

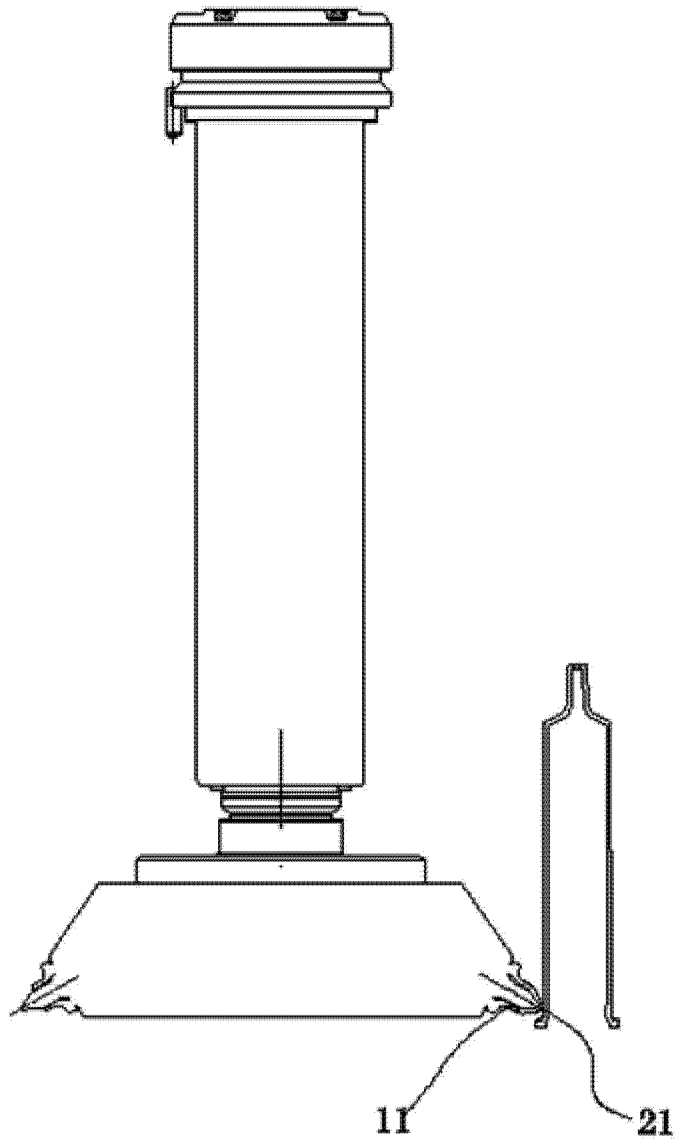


图 8

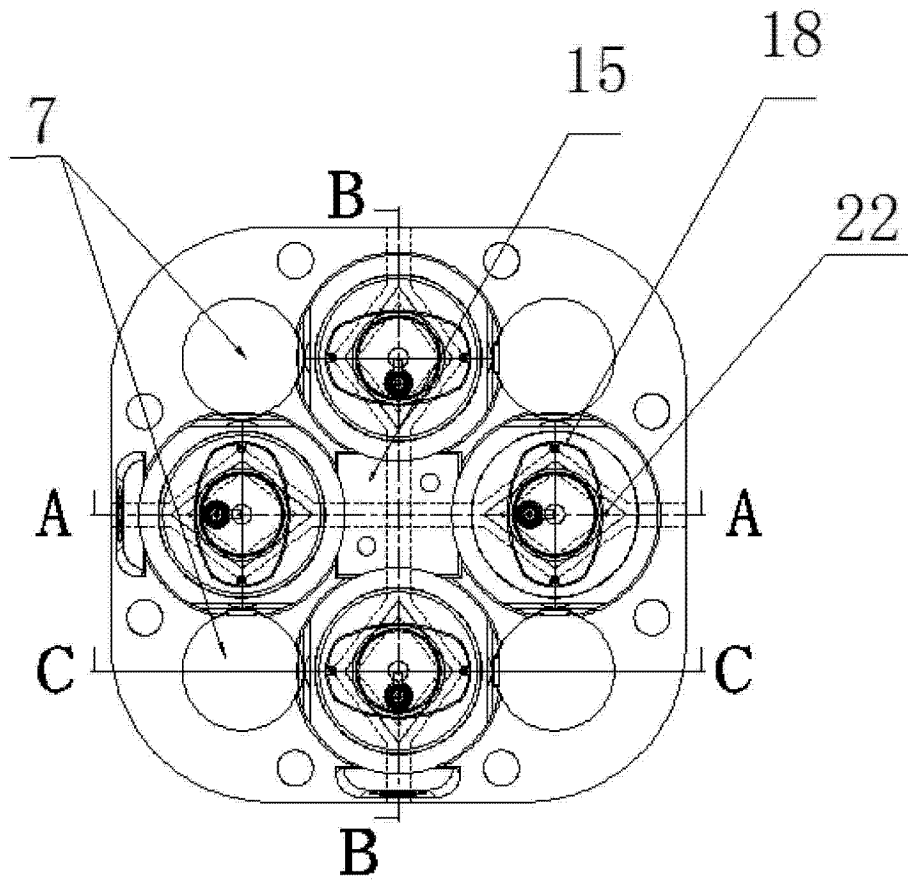


图 9

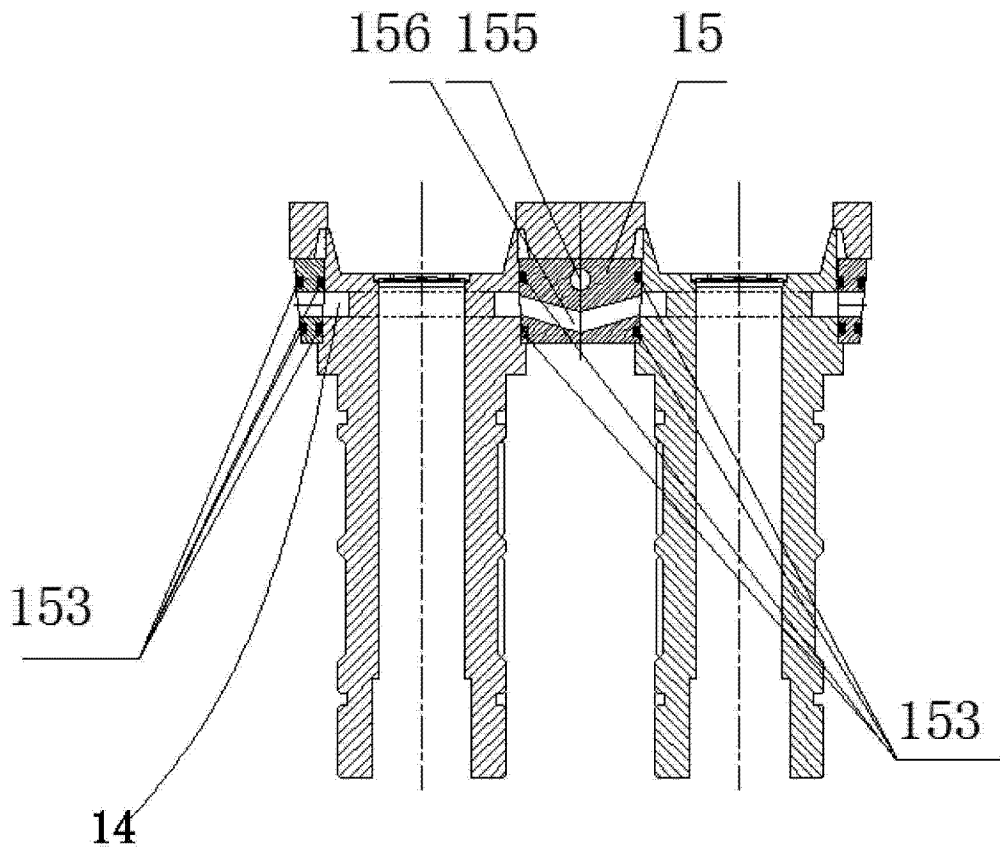


图 10

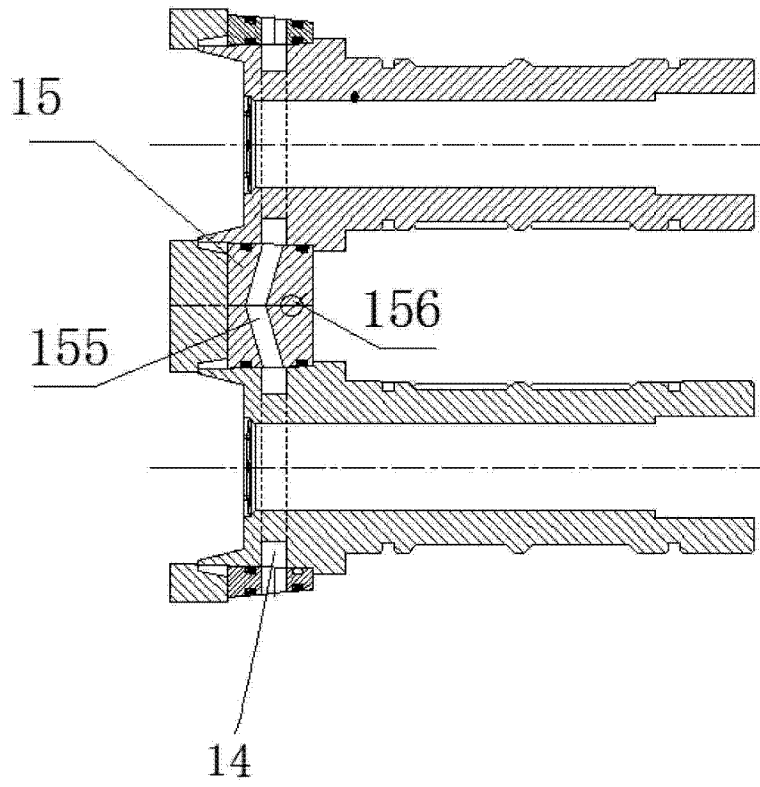


图 11

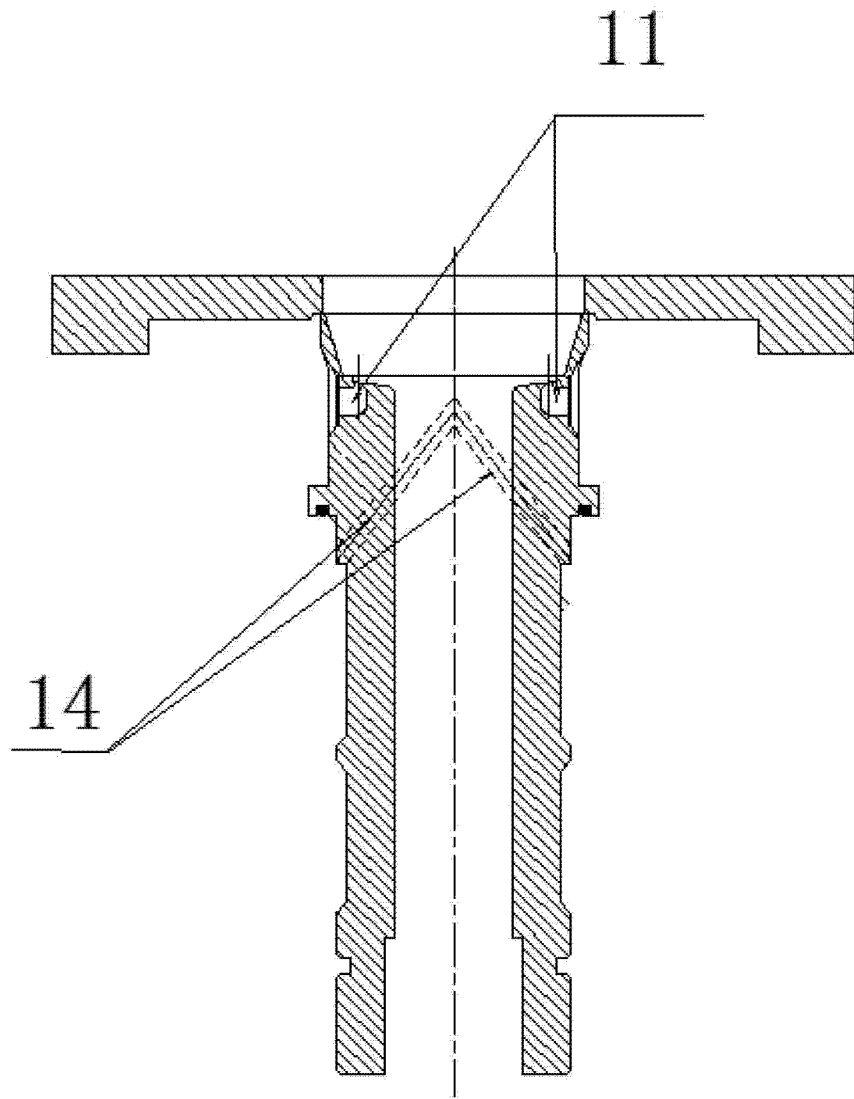


图 12

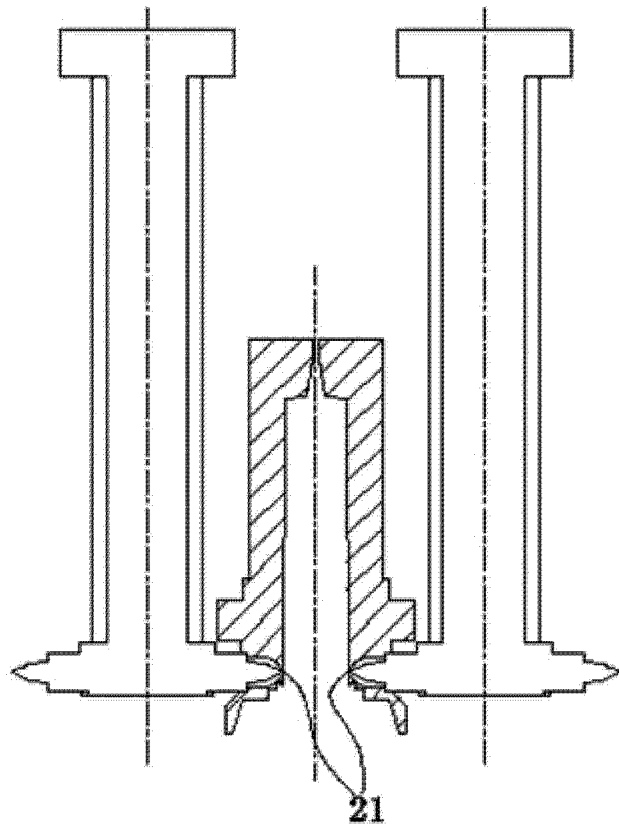


图 13