(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211248221 U
(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922128525.4

(22)申请日 2019.12.02

(73)专利权人 山西华翔集团股份有限公司
地址 041609 山西省临汾市洪洞县甘亭镇华林苗圃

(72)发明人 申潞潞 王渊 张杰 马毅光 陈涛

(74)专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司 11214
代理人 艾晶

(51)Int.Cl.
B22C 9/22(2006.01)
B22C 9/20(2006.01)
B22C 9/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

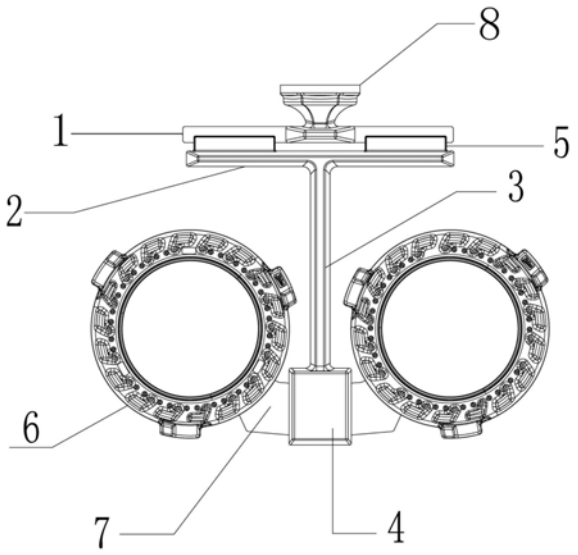
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统

(57)摘要

本实用新型保护一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统，其包含至少一浇注系统单元，该浇注系统单元包含至少一压盘铸件，所述压盘铸件连接一连续的压边浇道，所述连续的压边浇道依次包含相互连通的竖浇道、集渣浇道及中间浇道；所述压盘铸件与中间浇道搭接形成第一入水口，中间浇道与集渣浇道搭接形成第二入水口；所述连续的压边浇道与铸件之间在满足一定结构比例的条件下，构成无冒口的铸造模具，该浇注系统与现有技术相比本实用新型创新的采用了无冒口的补缩方式，充分满足铸件补缩要求的同时也降低了铁水使用量，为现代工业绿色生产提供了启发。



CN 211248221 U

1.一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统,包含至少一浇注系统单元,其特征在于,所述浇注系统单元包含至少一压盘铸件(6),所述压盘铸件(6)连接一连续的压边浇道,所述连续的压边浇道依次包含相互连通的竖浇道(3)、集渣浇道(4)及中间浇道(7);

所述压盘铸件(6)与中间浇道(7)搭接形成第一入水口(A),搭接宽度为2.5-3.5mm;

所述中间浇道(7)与集渣浇道(4)搭接形成第二入水口(B);搭接宽度为3.5-5mm;

第一入水口(A)和第二入水口(B)两处的搭接长度相同;

所述集渣浇道(4)的厚度H2,最大宽度的一半为L2;所述中间浇道(7)的厚度为H1,宽度为L1;所述压盘铸件(6)主体高度为H,最大宽度为L,上述参数满足如下条件:

H1=(1.5-2)H;L1=(1.1-1.3)L;

H2=(1.2-1.5)H1;L2=(1.2-1.4)L1。

2.如权利要求1所述的一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统,其特征在于,包含左右对称设置的两个压盘铸件(6),所述竖浇道(3)下方连接一个集渣浇道(4),所述集渣浇道(4)分别连接一中间浇道(7),每一个中间浇道(7)连接一压盘铸件(6)。

3.如权利要求2所述的一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统,其特征在于,所述竖浇道(3)采用标准的梯形浇道,横截面积至少为300mm^2,所述竖浇道(3)高度至少高于所述压盘铸件(6)顶部60mm。

4.如权利要求1至3中任一权利要求所述的一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统,其特征在于,所述集渣浇道(4)和中间浇道(7)的横向截面形状为梯形,拔模角度为3°至5°。

5.如权利要求4所述的一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统,其特征在于,所述浇注系统通过横浇道与浇道口(8)连接,所述横浇道包含第一横浇道(1)和第二横浇道(2),所述第一横浇道(1)与第二横浇道(2)之间设置有至少一相互连通的薄片浇道(5),薄片浇道厚度为2-3mm。

一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造业领域,特别指一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统。

背景技术

[0002] 铸造工艺是将通过熔炼的金属液体浇注入铸型内,经冷却凝固获得所需形状和性能的零件的制作过程。铸造技术是获得机械产品毛坯的主要方法之一,是铸造机械工业重要的基础工艺,在国民经济中占有重要的位置,目前被广泛应用于离合器压盘的铸造。

[0003] 现有的离合器压盘模具多为左右对称分布,竖浇道从左右铸件中间通过,采用底注加顶注法的工艺设计,并在铸件最高处(设置冒口以此来提高补缩效果。但是在长期的实际生产中发现,现有铸造工艺存在以下缺陷:1.工艺设计烦琐,热节计算的影响因素多,难于精准的控制冒口尺寸,常常出现不同批次的产品质量层次不齐的现象;2.冒口的直径或位置设置不当冒口下部就会出现缩孔倾向; 4.现有浇注系统中设置有多个入水口,导致铁水充型不平稳,夹渣、砂眼等铸造缺陷产生的机率增加,且浇道设置太多也浪费了大量铁水。

[0004] 为解决上述问题,并结合灰铁在凝固时自补缩作用强的特点,本实用新型提出一种将原有工艺中顶冒口补缩方式修改为无冒口的补缩方式,其在满足补缩效果的同时,使得铸件的后续清理过程更加简化,降低人工强度,提升铸造工艺的品质及效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所解决的技术问题即在提供一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统。

[0006] 本实用新型所采用的技术手段如下所述。

[0007] 一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统,包含至少一浇注系统单元,所述浇注系统单元包含至少一压盘铸件,所述压盘铸件连接一连续的压边浇道,所述连续的压边浇道依次包含相互连通的竖浇道、集渣浇道及中间浇道;其中压盘铸件与中间浇道搭接分别形成第一入水口,搭接宽度为2.5-3.5mm;中间浇道与集渣浇道搭接形成第二入水口,搭接宽度为3.5-5mm;两处的搭接长度相同。

[0008] 所述集渣浇道的厚度为H2,最大宽度的一半为L2;所述中间浇道的厚度为H1,最大宽度为L1;所述压盘铸件主体高度为H,最大宽度为L,上述参数满足如下条件:

[0009] H1=(1.5-2)H;L1=(1.1-1.3)L;

[0010] H2=(1.2-1.5)H1;L2=(1.2-1.4)L1。

[0011] 进一步的,一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统还包含左右对称设置的两个压盘铸件,所述竖浇道下方连接一个集渣浇道,所述集渣浇道分别连接一中间浇道,每一个中间浇道连接一压盘铸件。

[0012] 进一步的,所述竖浇道采用标准的梯形浇道,且横截面积至少为300mm^2;所述竖浇道高度至少高于所述压盘铸件顶部60mm。

[0013] 进一步的,所述集渣浇道的横向截面形状为梯形。

[0014] 进一步的，所述浇注系统通过横浇道与浇道口连接，所述横浇道包含第一横浇道和第二横浇道，所述第一横浇道与第二横浇道之间设置有至少一相互连通的薄片浇道，薄片浇道厚度为2-3mm。

[0015] 本实用新型所产生的有益效果如下所述。

[0016] 本实用新型创新的提出一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统，借由灰铁在凝固时自补缩作用强的特点，将原有工艺中顶冒口补缩方式修改为无冒口的补缩方式，顶冒口的取消使得压盘工艺出品率得到提高，完美解决了冒口位置的缩松缺陷，节省了大量铁水；其次，无冒口工艺可使压盘在浇注过程中充型平稳，有效降低了摩擦面加工不良、砂眼等缺陷；同时无冒口的浇注系统使得原有浇注进一步简化，使后期的加工过程省时省力。新工艺经过大量的生产验证，不仅能够稳定生产还可以大大提高生产效率，值得推广。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统部分剖切结构示意图。

[0019] 图3为图2本实用新型一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统部分剖切截面示意图。

[0020] 图4为入水口A搭接长度和入水口B搭接长度和竖浇道与压盘高度差示意图。

[0021] 图5为本实用新型中第一入水口及第二入水口位置示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图，对依据本实用新型提出的一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统，其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如下。

[0023] 如图1所示，本实用新型一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统结构示意图，本实用新型的该铸造模具结构中，将原有工艺中顶冒口补缩方式修改为无冒口的补缩方式，该铸造浇注系统主要包含有至少一个浇注系统单元，所述浇注系统单元包含至少一个压盘铸件6，所述压盘铸件6连接一连续的压边浇道，所述连续的压边浇道与第一横浇道1和第二横浇道2以及薄片浇道5相连接，整体构成无冒口的铸造模具，该浇注系统可根据实际生产需要设置多个浇注系统单元或根据此无冒口方式铸造其他类似铸件，与现有技术相比本实用新型创新的采用了无冒口的补缩方式，充分满足铸件补缩要求的同时也降低了铁水使用量，为现代工业绿色生产提供了启发。

[0024] 由上所述，本实用新型的无冒口的补缩方式是借由连续的压边浇道完成，请同时参阅图2、图3及图5，所述连续的压边浇道依次包含相互连通的竖浇道3、集渣浇道4及中间浇道7。在一优选实施例中，所述压盘铸件6与中间浇道7搭接形成第一入水口A，搭接宽度为2.5-3.5mm；所述中间浇道7与集渣浇道4搭接形成第二入水口B，搭接宽度为3.5-5mm，第一入水口A和第二入水口B两处的搭接长度相同，具体长度根据产品的充型时间要调整；重叠设置所形成的第一入水口A和第二入水口B可供铁水通过，由于两者均为狭缝较小的流通浇道，因此可再次避免铁水中的杂物流入铸件型腔中所造成的砂眼、质量不均等现象。

[0025] 为了满足无冒口补缩方式下的补缩要求，本实用新型所述连续的压边浇道设置如下：所述集渣浇道4的厚度为H2，最大宽度的一半为L2；所述中间浇道7的厚度为H1，最大宽度为L1；所述压盘铸件6主体高度为H，最大宽度为L，其中，此处所提到的厚度均为相应浇道

的横向截面的高度，最大宽度均为相应浇道的横向截面的最大长度；由于所述压盘铸件为环形结构，因此上述压盘铸件的最大长度即为压盘铸件的最大环宽。

[0026] 上述参数满足如下条件：

[0027] H1=(1.5-2)H；L1=(1.1-1.3)L；

[0028] H2=(1.2-1.5)H1；L2=(1.2-1.4)L1。

[0029] 在一优选的实施例中，所述浇注系统单元包含左右对称设置的两个压盘铸件6，所述竖浇道3下方连接集渣浇道4，所述两集渣浇道4的两侧分别连接一中间浇道7，每一个中间浇道7连接一压盘铸件6。

[0030] 请参阅图4，在满足补缩同时为了铁水的充型平稳，本实用新型所述连续的压边浇道设置优选为如下方式：所述集渣浇道4设置于所述两个压盘铸件6的下方，压盘铸件6与中间浇道7搭接形成第一入水口A，搭接宽度为2.5-3.5mm；搭接长度为T_A ； 所述中间浇道7与集渣浇道(4)搭接形成第二入水口， 搭接宽度为3.5-5mm；搭接长度为T_B，入水口A和入水口B两处的搭接长度T_A与T_B相同，具体长度根据产品的充型时间要调整；所述竖浇道采用标准的梯形浇道，其横截面积根据产品充型时间要调整，且横截面积至少为300mm^2；所述竖浇道高度至少高于所述压盘铸件顶部60mm。

[0031] 再者，所述竖浇道3在远离所述集渣浇道4的一端通过横浇道与浇道口8连接，如图1所示，所述横浇道包含第一横浇道1和第二横浇道2，所述第一横浇道1与所述第二横浇道2之间设置有至少一相互连通的薄片浇道5，该薄片浇道5和横浇道利于可以过滤铁水中的杂质，同时可以防止铁水直接流入竖浇道时出现的紊流。

[0032] 本实用新型创新的提出的一种离合器灰铁压盘的铸造浇注系统，在实际应用中以体现出了以下优点：首先，将原有工艺中顶冒口补缩方式修改为无冒口的补缩方式，完美解决了冒口位置的缩松缺陷，同时，借由内浇道与铸件外沿之间的重叠设计进一步形成底边式入水，而该重叠部分在后续中很容易去除并且省去了人工打磨的步骤，大大提升了后续清理的效率，降低了人工强度；其次，无冒口方式使得工艺出品率大大提升，节省大量铁水，从而节约了生产成本；新工艺经过大量的生产验证，不仅能够稳定生产还可以大大提高生产效率，值得推广。

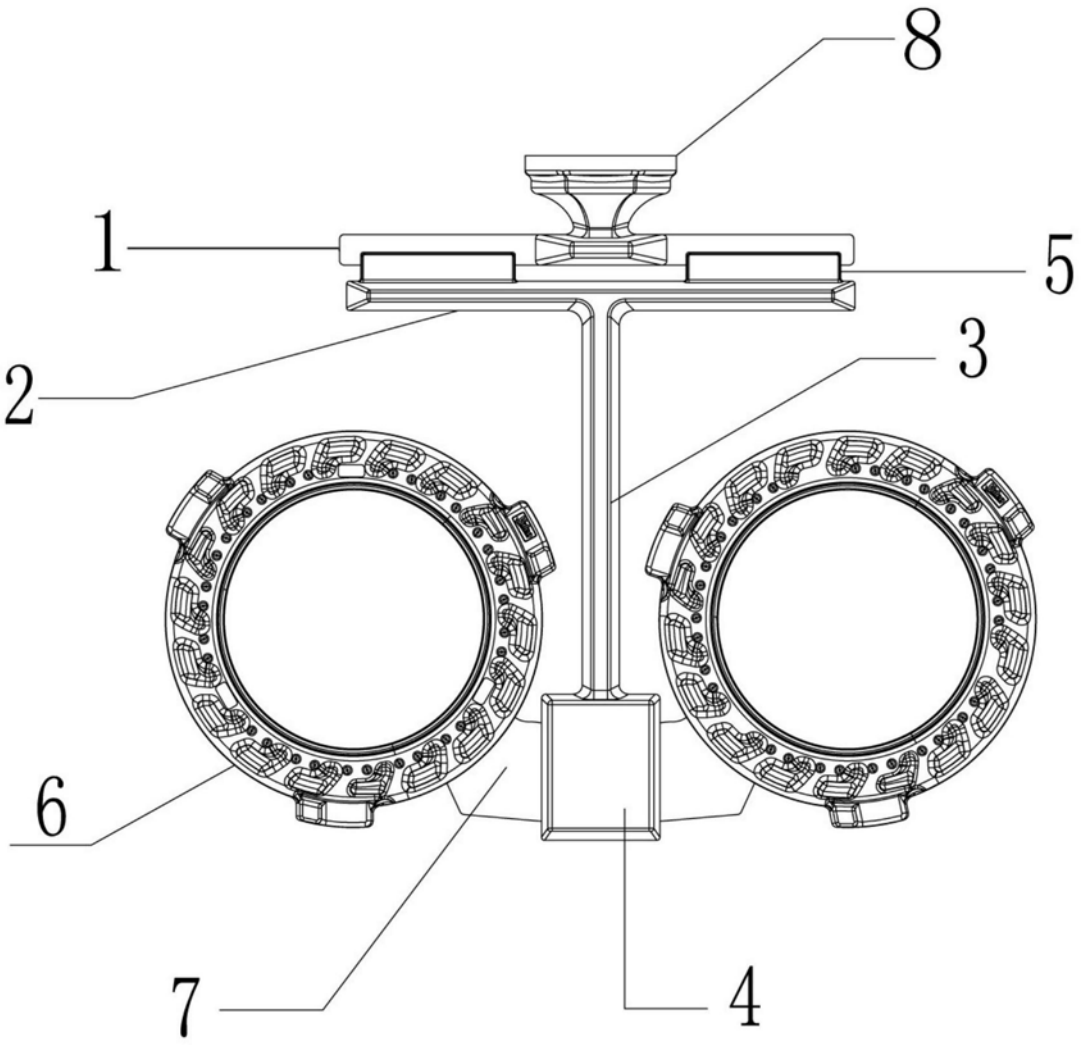


图1

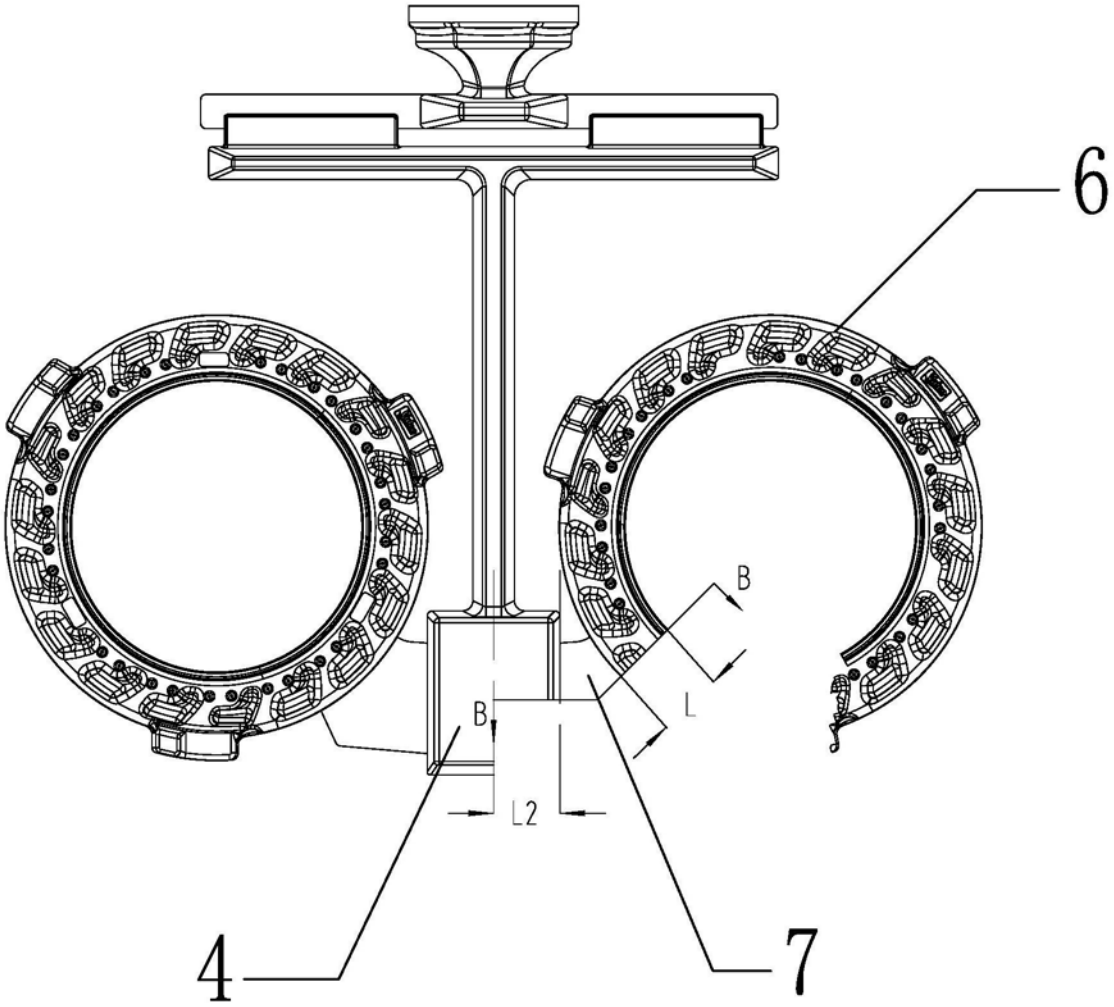


图2

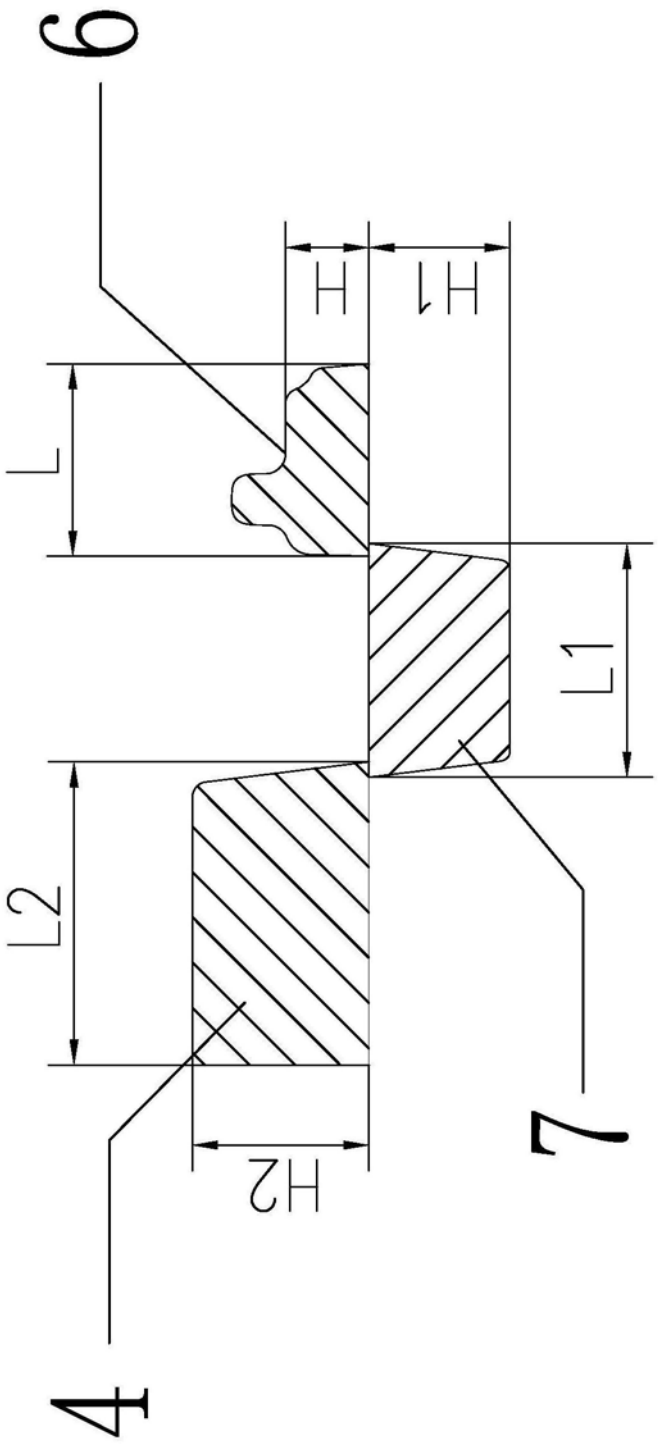


图3

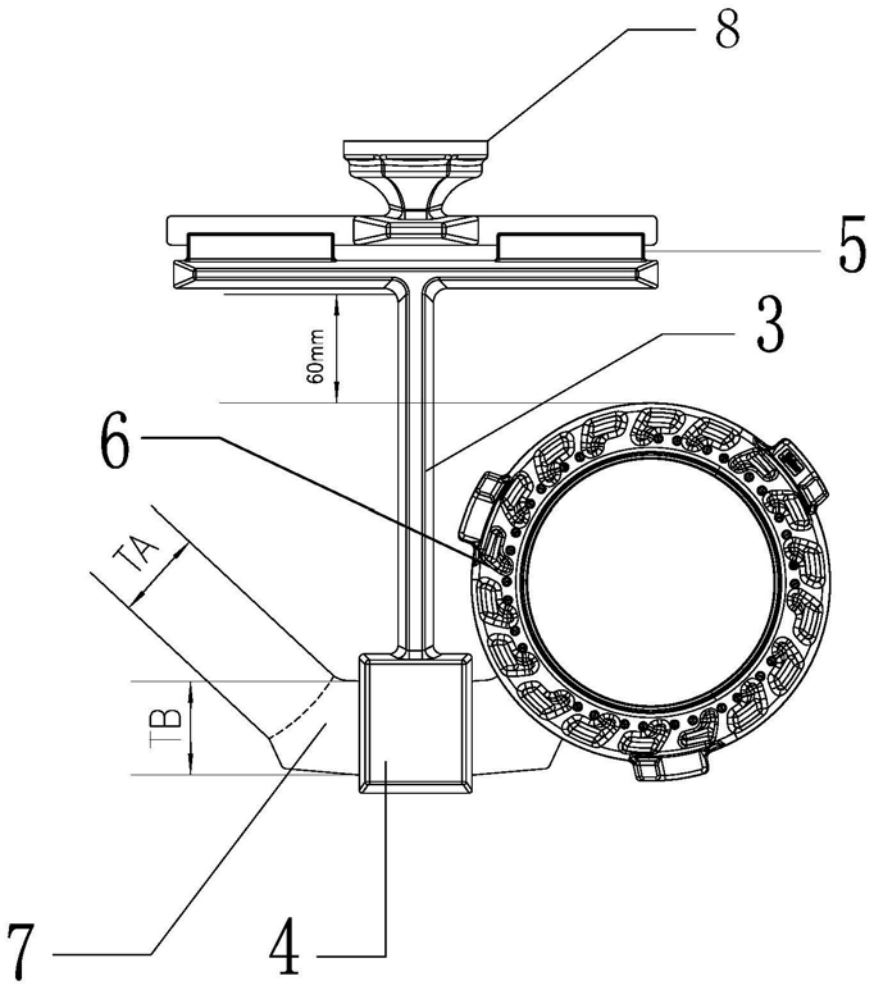


图4

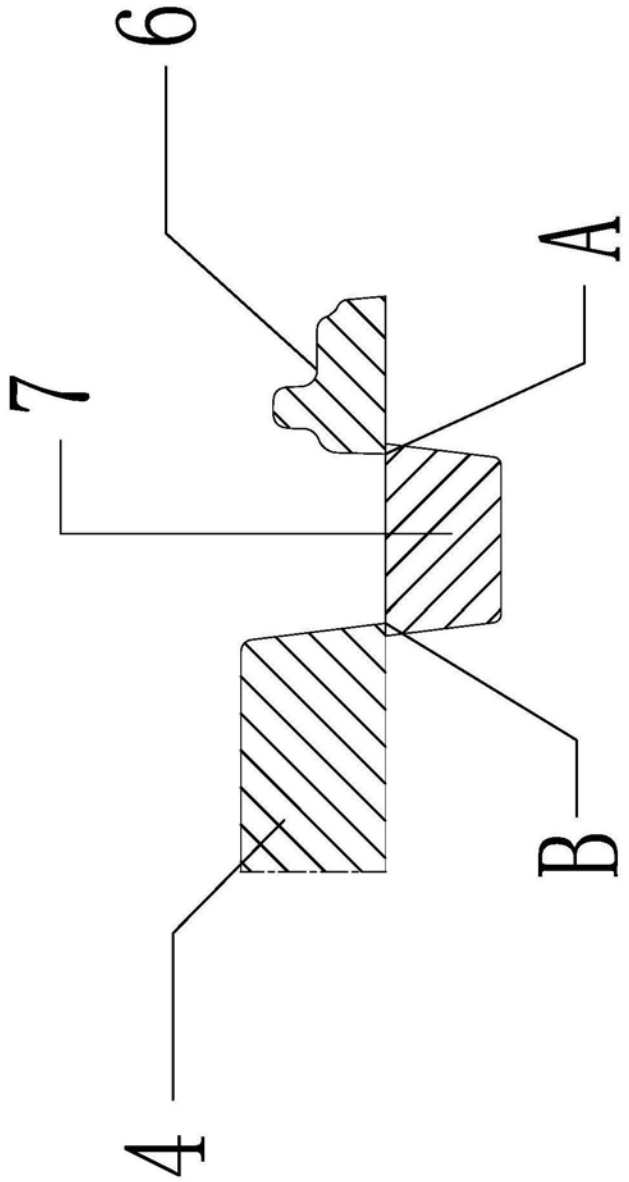


图5