



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211135417 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201922114974.3

(22)申请日 2019.11.29

(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 赵冠阳 王渊 张杰 马毅光

(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 9/08(2006.01)

B22C 9/20(2006.01)

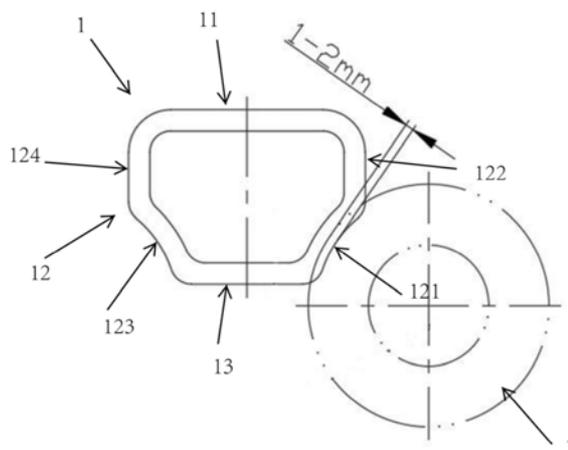
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

空调压缩机活塞的铸造模具

(57)摘要

本实用新型保护一种空调压缩机活塞的铸造模具,包含至少一模具单元,其包含设置在第一型板上的异形冒口和截流片及设置在第二型板上的活塞铸件模具;上述异形冒口为包含上连接部、压边部及下连接部的闭合环状,所述压边部包含至少一第一弧形段及与上连接部配合的第一延伸段,该第一弧形段的弧度与所述活塞铸件模具的弧度相同,且所述第一弧形段与所述活塞铸件模具外沿重叠设置,其重叠的宽度为0.5毫米至3毫米之间;由此在充分满足补缩效果的前提下,使得冒口与铸件本体间重叠宽度减小,从而实现了冒口在后续加工过程中的自动脱落、并且不需要进行打磨,大大提升了后续清理效率、降低了人工强度。



1. 空调压缩机活塞的铸造模具, 包含至少一模具单元(100), 其特征在于: 所述模具单元(100) 包含设置在第一型板上的异形冒口(1) 和截流片(2) 及设置在第二型板上的活塞铸件模具(3);

所述异形冒口(1) 为包含上连接部(11)、压边部(12) 及下连接部(13) 的闭合环状, 所述压边部(12) 包含至少一第一弧形段(121) 及与上连接部(11) 配合的第一延伸段(122), 该第一弧形段(121) 与所述活塞铸件模具(3) 外沿重叠设置, 其重叠的宽度为0.5毫米至3毫米之间, 且所述第一弧形段(121) 的弧度与所述活塞铸件模具(3) 的重叠部分弧度相同;

所述截流片(2) 设置在上、下两个所述模具单元(100) 的异形冒口(1) 之间, 所述截流片(2) 一端连接上一铸件单元的所述下连接部(13), 另一端连接另一铸件单元的所述上连接部(11)。

2. 如权利要求1所述的空调压缩机活塞的铸造模具, 其特征在于, 所述上连接部(11) 和下连接部(13) 均为横向水平设置, 所述第一延伸段(122) 为纵向设置。

3. 如权利要求2所述的空调压缩机活塞的铸造模具, 其特征在于, 所述第一弧形段(121) 与所述活塞铸件模具(3) 外沿重叠设置的宽度进一步优选在1毫米至2毫米之间。

4. 如权利要求1或2或3所述的空调压缩机活塞的铸造模具, 其特征在于, 所述截流片(2) 的宽度与下连接部(13) 宽度相匹配。

5. 如权利要求1或2或3所述的空调压缩机活塞的铸造模具, 其特征在于, 所述压边部(12) 还包含位于另一侧的第二弧形段(123) 及与上连接部(11) 配合的第二延伸段(124), 该第二弧形段(123) 与另一侧活塞铸件模具(3) 外沿重叠设置, 其重叠的宽度为0.5毫米至3毫米之间, 且所述第二弧形段(123) 的弧度与所述活塞铸件模具(3) 的重叠部分弧度相同。

空调压缩机活塞的铸造模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造业领域,特别指一种空调压缩机活塞的铸造模具。

背景技术

[0002] 目前铸造技术是获得机械产品毛坯的主要方法之一,因其制造成本低,工艺灵活性大,可以获得复杂形状和大型的铸件,在机械制造中占有很大的比重。铸造的主要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。其中较为关键的是,铸件在由液体转变为固体的过程中,要产生收缩,如不及时补充液体,就会在铸件内部产生缩孔而使铸件报废。因此,要在铸件凝固前给予铸件补充液体防止缩孔,这种在铸件上补充液体的部分,通常称为冒口,由此可见冒口的设计对于铸件品质起到关键作用。并且冒口还决定了铸件后期清理工作的复杂度。

[0003] 空调压缩机活塞的铸造工艺,由于成品活塞属于合金材质,本身收缩系数较大,因而对于补缩要求较高,要达到有效的补缩效果,现有的冒口尺寸都比较大,冒口与铸件本体的结合部面积较大,且两者直接压边入水。通常情况下为满足补缩效果,冒口与铸件本体之间的重叠厚度达到3至5毫米,铁水凝固后,需要用铁锤长时间敲打才能使得铸件与冒口分离,而且还要进一步对于外表面进行打磨,这无疑使得铸造工序变得更加复杂,增加了制造成本及劳动强度。

[0004] 为解决上述技术问题,需要提出一种新的铸造模具用以实现在满足补缩效果提升成品率的同时,使得铸件的后续清理过程更加简化,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空调压缩机活塞的铸造模具。

[0006] 本实用新型所采用的技术手段如下所述。

[0007] 本实用新型提供了一种空调压缩机活塞的铸造模具,其包含至少一件模具单元,该模具单元包含设置在第一型板上的异形冒口和截流片以及设置在第二型板上的活塞铸件模具。其中该异形冒口为包含上连接部、压边部及下连接部的闭合环状;该压边部包含至少一第一弧形段及与上连接部配合的第一延伸段,该第一弧形段与该活塞铸件模具外沿重叠设置,其重叠的宽度为0.5毫米至3毫米之间,且所述第一弧形段的弧度与所述活塞铸件模具的重叠部分弧度相同。该截流片设置在上、下两个模具单元的异形冒口之间,其一端连接上一铸件单元的下连接部,另一端连接另一铸件单元的上连接部。

[0008] 其中上述空调压缩机活塞的铸造模具进一步具有如下特征。

[0009] 该上连接部和下连接部均为横向水平设置,该第一延伸段为纵向设置。该第一弧形段与所述活塞铸件模具外沿重叠设置的宽度进一步优选在1毫米至2毫米之间。该截流片的宽度与下连接部的宽度相匹配。该压边部还包含位于另一侧的第二弧形段及与上连接部配合的第二延伸段,该第二弧形段与该活塞铸件模具外沿重叠设置,其重叠的宽度为0.5毫米至3毫米之间,且该第一弧形段的弧度与所述活塞铸件模具的重叠部分弧度相同。

[0010] 本实用新型所产生的有益效果如下。

[0011] 本实用新型创新的提出一种空调压缩机活塞的铸造模具,通过改变冒口压边区的形状及压边方式,在充分满足补缩效果的前提下,使得冒口与铸件本体间重叠宽度减小,从而实现了冒口在后续加工过程中的自动脱落、并且不需要进行打磨,大大提升了后续清理效率、降低了人工强度。并且由于采用了缝隙式压边入水方式,入水口变窄,铁水流入过程中可以过滤掉水中较大的砂渣杂质,从而降低了铸件的在铸造过程中的废品率;再有,因为冒口与铸件本体衔接更为贴合,连接后整体宽度变小,而且冒口可以实现双边或单边压边布置,使得在铸造型板上的模具排布更为灵活,可以在有限的空间内布置更多的铸件本体,进而提升了铸造生产效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种空调压缩机活塞的铸造模具单元结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型一种空调压缩机活塞的铸造模具的第一型板平面结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型一种空调压缩机活塞的铸造模具第二型板平面结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对依据本实用新型提出的一种空调压缩机活塞的铸造模具,其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下:

[0016] 如图2、图3所示表示本实用新型一种空调压缩机活塞的铸造模具第一型板及第二型板的结构示意图;从图中可见,包含至少一模具单元 100,其特征在于,该模具单元100包含设置在第一型板上的异形冒口1 和截流片2及设置在第二型板上的活塞铸件模具3。

[0017] 如图1所示空调压缩机活塞的铸造模具单元结构示意图,该异形冒口1为包含上连接部11、压边部12及下连接部13的闭合环状,该压边部12包含至少一第一弧形段121及与该上连接部11配合的第一延伸段 122,该第一弧形段121与上述活塞铸件模具3外沿重叠设置,其重叠的宽度为0.5毫米至3毫米之间,且上述第一弧形段121的弧度与上述活塞铸件模具3的重叠部分弧度相同。其中优选的该第一弧形段121与该活塞铸件模具3外沿重叠设置的宽度进一步优选在1毫米至2毫米之间。当第一型板与第二型板扣合后,上述异形冒口1与上述活塞铸件模具3 之前形成缝隙式压边入水,两者之间的重叠部分厚度进一步可以减小到 1-2毫米之间,衔接处很薄以致在铁水浇注后经过冷却滚筒时,通过在滚筒中的翻滚过程就可以使得冒口与铸件模具自动断开,省去了人工铁锤敲打断开的过程,并且不需要进一步进行铸件表面打磨。而且这种缝隙式的入水口在铁水注入的过程中还可以拦截住较大的砂渣粒杂质,从而降低了铸件成品中的杂质,提升了成品率。

[0018] 如图2所示,本实用新型一种空调压缩机活塞的铸造模具第一型板结构示意图,上述截流片2设置在上、下两个模具单元100的异形冒口 1之间,该截流片2一端连接上一铸件单元的下连接部13,另一端连接另一铸件单元的上连接部11。且该截流片2的宽度与该下连接部13宽度相匹配。在上下两件模具单元100之间设置的截流片2可以在铁水通过各冒口向下流动过程中起到控制铁水流速的作用。

[0019] 同时如图3所示,该上连接部11和下连接部13均为横向水平设置,上述第一延伸段122为纵向设置。如此设定在不增加冒口宽度的情况下可以保证补缩铁水容量,同时使得上

下冒口之间铁水下落时接触面积加大起到缓冲作用。

[0020] 同时如图2所示,该压边部12还包含位于另一侧的第二弧形段123 及与上连接部11配合的第二延伸段124,该第二弧形段123与另一侧活塞铸件模具3外沿重叠设置,其重叠的宽度为0.5毫米至3毫米之间,且上述第二弧形段123的弧度与上述活塞铸件模具3的重叠部分弧度相同。因为上述异性冒口具有单边压边或双边压边结构,在型板上进行排布时,可以更好的利用型板的尺寸,在同一型板上排放更多的模具单元,以致可以一次性铸造更多的铸件成品,大大提升了生产效率。

[0021] 上述空调压缩机活塞的铸造模具,通过改变冒口压边区的形状及压边方式,在充分满足补缩效果的前提下,使得冒口与铸件本体间重叠宽度减小,从而实现了冒口在后续加工过程中的自动脱落、并且不需要进行打磨,大大提升了后续清理效率、降低了人工强度。并且由于采用了缝隙式压边入水方式,入水口变窄,铁水流入过程中可以过滤掉水中较大的砂渣杂质,从而降低了铸件的在铸造过程中的废品率;再有,因为冒口与铸件本体衔接更为贴合,连接后整体宽度变小,而且冒口可以实现双边或单边压边布置,使得在铸造型板上的模具排布更为灵活,可以在有限的空间内布置更多的铸件本体,进而提升了铸造生产效率。

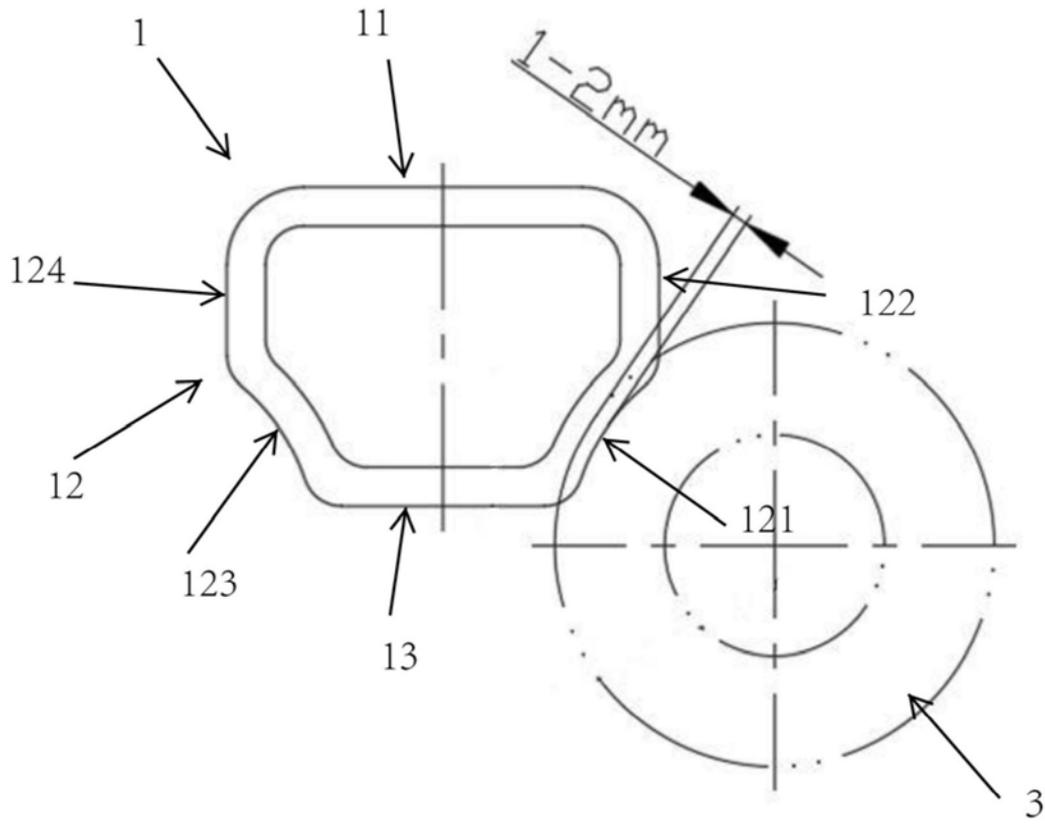


图1

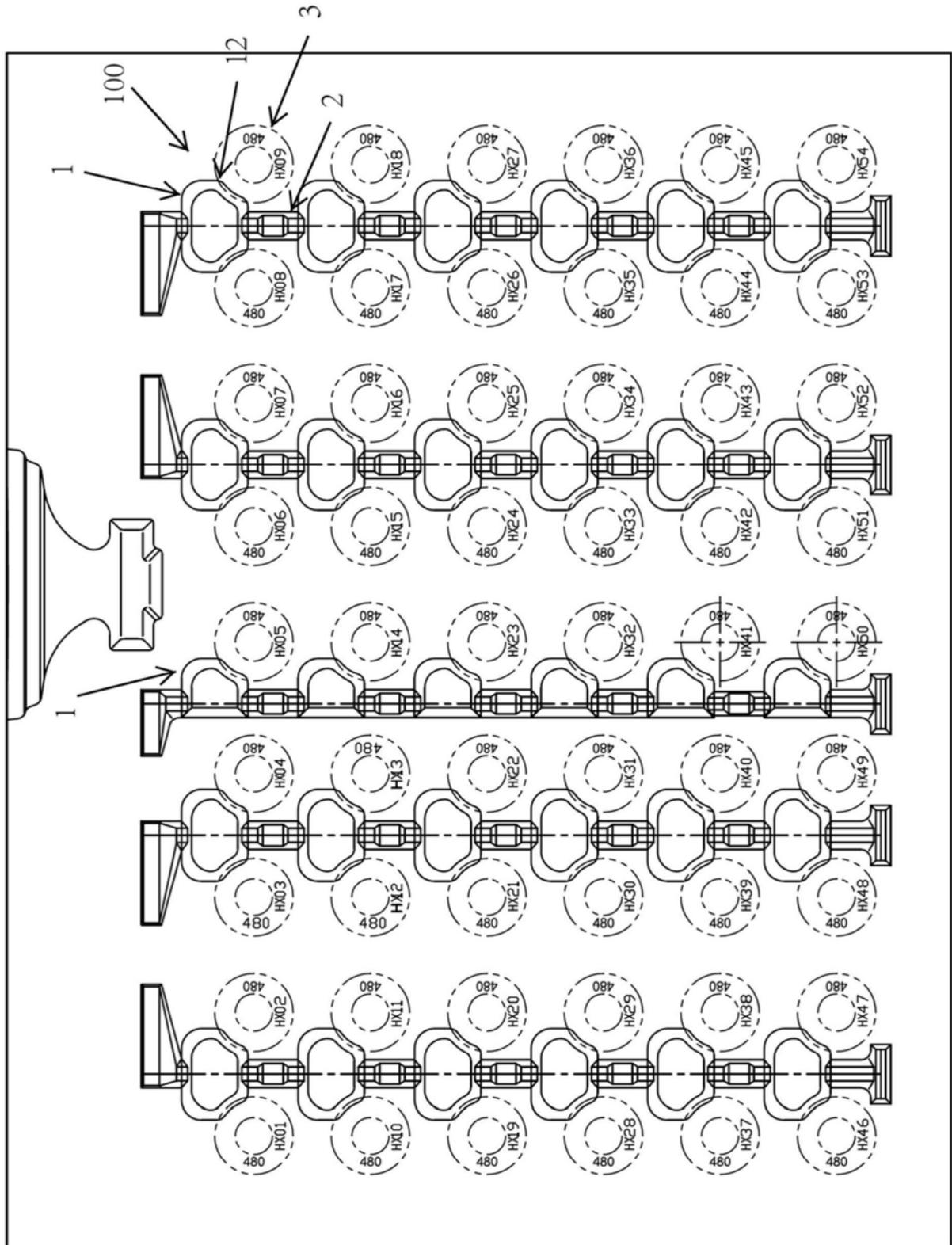


图2

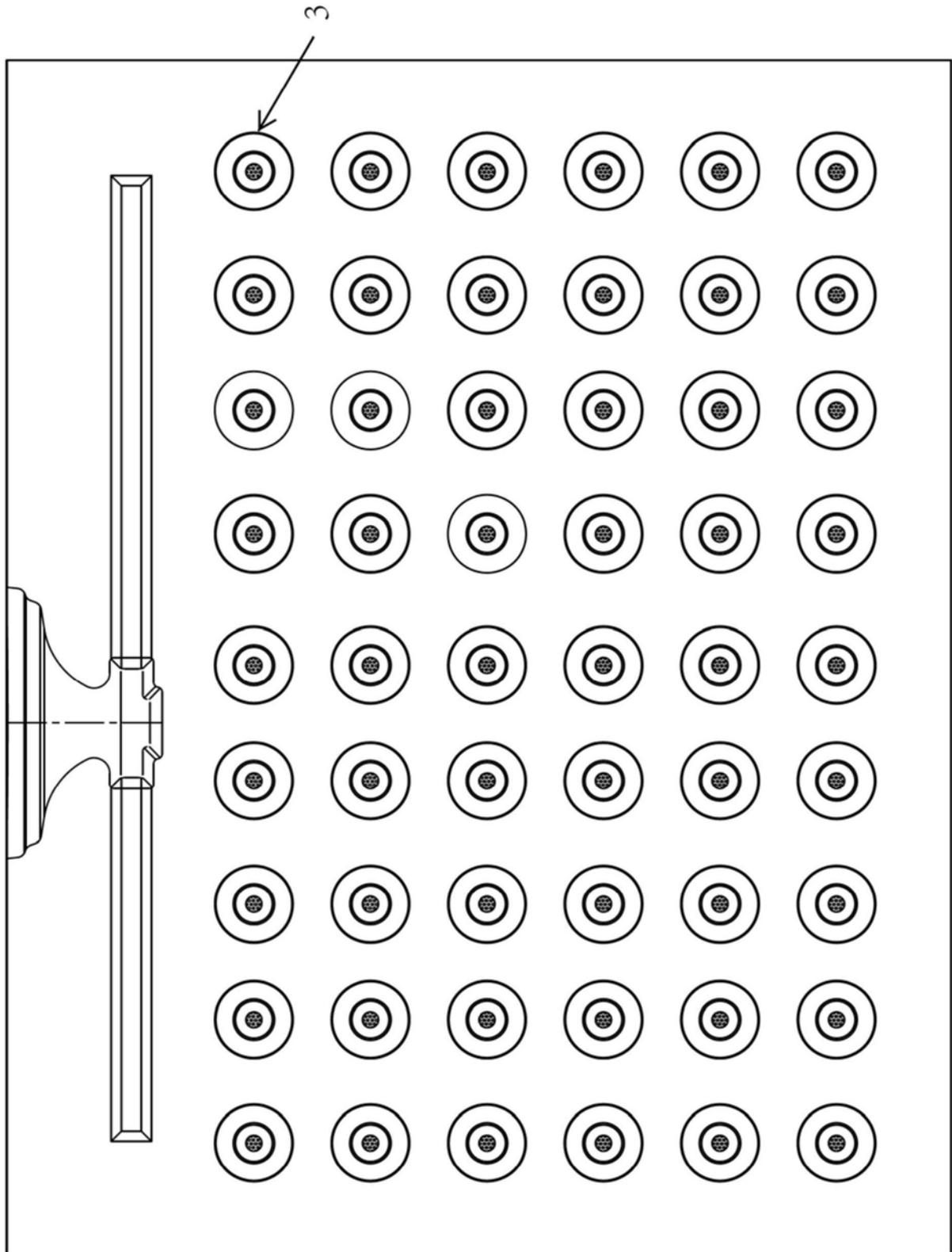


图3