



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205043289 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520776543. 2

(22) 申请日 2015. 10. 08

(73) 专利权人 歌尔声学股份有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新技术开发区
东方路 268 号

(72) 发明人 潘士龙

(74) 专利代理机构 北京博雅睿泉专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11442

代理人 马佑平 黄锦阳

(51) Int. Cl.

B23H 11/00(2006. 01)

B23H 7/02(2006. 01)

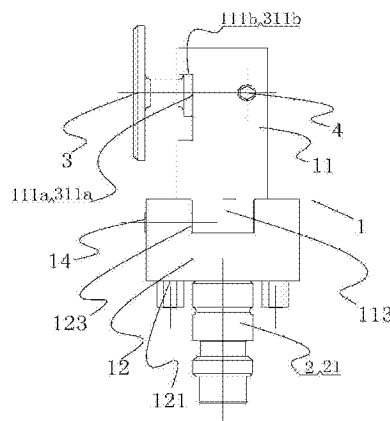
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

用于加工绕线挡轮的定位夹头及加工工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于加工绕线挡轮的定位夹头及加工工装,前者包括底座(12)和定位块(11),定位块(11)固装在底座(12)上,底座(12)设置有用于连接机床夹具(2)的连接孔(121);定位块(11)设置有与挡轮坯料(3)的轮轴轴肩(311)的直角面配合的直角定位面(111)、与挡轮坯料(3)的轮轴(31)适配的定位孔(112)、及将挡轮坯料(3)固定在定位块(11)上的第二锁定结构,定位孔(112)贯穿直角定位平面(111)的第一定位面(111a),且定位孔(112)的中心线垂直于第一定位面(111a)。本实用新型夹头及工可消除人为因素对定位精度的影响,提高定位精度,并减少装夹时间。



1. 一种用于加工绕线挡轮的定位夹头(1),其特征在于,包括底座(12)和定位块(11),所述定位块(11)通过定位结构安装在所述底座(12)上、且通过第一锁定结构固定在所述底座(12)上,所述底座(12)设置有用于连接机床夹具(2)的连接孔(121);所述定位块(11)设置有用于与挡轮坯料(3)的轮轴轴肩(311)的直角面(311a、311b)配合的直角定位面(111)、与挡轮坯料(3)的轮轴(31)适配的定位孔(112)、及用于将挡轮坯料(3)固定在所述定位块(11)上的第二锁定结构,所述直角定位面(111)包括相互垂直的第一定位面(111a)和第二定位面(111b),其中,所述定位孔(112)贯穿所述第一定位面(111a),且所述定位孔(112)的中心线垂直于所述第一定位面(111a)。

2. 根据权利要求1所述的定位夹头(1),其特征在于,所述第二锁定结构包括通向所述定位孔(112)的第二螺纹孔(114)。

3. 根据权利要求2所述的定位夹头(1),其特征在于,所述第二螺纹孔(114)的中心线垂直于所述定位孔(112)的中心线。

4. 根据权利要求1所述的定位夹头(1),其特征在于,所述第二锁定结构包括贯穿所述定位孔(112)的第二销孔,且所述第二销孔的中心线垂直于所述定位孔(112)的中心线。

5. 根据权利要求1所述的定位夹头(1),其特征在于,所述底座(12)设置有限位槽(123),所述定位块(11)设置有与所述限位槽(123)相适配的限位块(113),所述定位结构包括使所述限位块(113)插入所述限位槽(123)中的结构。

6. 根据权利要求5所述的定位夹头(1),其特征在于,所述限位槽(123)的形状为非回转体。

7. 根据权利要求5所述的定位夹头(1),其特征在于,所述底座(12)设置有与所述限位槽(123)贯通的第一螺纹孔(124),所述第一锁定结构包括使锁紧螺丝(14)与所述第一螺纹孔(124)配合而顶在所述限位块(113)上的结构。

8. 根据权利要求5所述的定位夹头(1),其特征在于,所述底座(12)设置有贯穿所述限位槽(123)的限位槽销孔,所述限位块(113)设置有与所述限位槽销孔贯通的限位块销孔;所述第一锁定结构包括使定位销穿过相互贯通的限位槽销孔和限位块销孔的结构。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的定位夹头(1),其特征在于,所述定位孔(112)的中心线与所述连接孔(121)的中心线相互正交。

10. 一种用于加工绕线挡轮的加工工装,其特征在于,包括机床夹具(2)和权利要求1至9中任一项所述的定位夹头(1),所述机床夹具(2)包括夹座(21)和与所述夹座(21)适配的气动夹头,所述气动夹头固定安装在机床上,所述定位夹头(1)的底座(12)通过所述连接孔(121)与所述夹座(21)固定连接。

用于加工绕线挡轮的定位夹头及加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及音圈的绕线挡轮加工技术领域,更具体地,本实用新型涉及一种用于加工绕线挡轮的定位夹头及用于加工绕线挡轮的具有该种定位夹头的加工工装。

背景技术

[0002] 绕线挡轮是用于绕制音圈线的重要工具,绕线挡轮的加工精度将直接影响音圈线的优劣。参照图 1 和图 2 所示,绕线挡轮是通过线切割机在具有圆盘的挡轮坯料上加工出绕线缺口 32 而成,目前,在利用挡轮坯料加工绕线挡轮时需要每件进行拉直找平找正,以将挡轮坯料定位在线切割机上设定坐标位置上,进而保证绕线挡轮的加工精度,该过程耗费了加工人员的大量时间,而且即便如此也无法保证定位精度的稳定性,为此,有必要设计一种定位夹头,以减少装夹时间并提高定位精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是提供一种用于加工绕线挡轮的定位夹头,以降低人为因素对定位精度的影响,以提高定位精度。

[0004] 根据本实用新型的第一方面,提供了一种用于加工绕线挡轮的定位夹头,其包括底座和定位块,所述定位块通过定位结构安装在所述底座上、且通过第一锁定结构固定在所述底座上,所述底座设置有用于连接机床夹具的连接孔;所述定位块设置有用于与挡轮坯料的轮轴轴肩的直角面配合的直角定位面、与挡轮坯料的轮轴适配的定位孔、及用于将挡轮坯料固定在所述定位块上的第二锁定结构,所述直角定位面包括相互垂直的第一定位面和第二定位面,其中,所述定位孔贯穿所述第一定位面,且所述定位孔的中心线垂直于所述第一定位面。

[0005] 优选的是,所述第二锁定结构包括通向所述定位孔的第二螺纹孔。

[0006] 优选的是,所述第二螺纹孔的中心线垂直于所述定位孔的中心线。

[0007] 优选的是,所述第二锁定结构包括贯穿所述定位孔的第二销孔,且所述第二销孔的中心线垂直于所述定位孔的中心线。

[0008] 优选的是,所述底座设置有限位槽,所述定位块设置有与所述限位槽相适配的限位块,所述定位结构包括使所述限位块插入所述限位槽中的结构。

[0009] 优选的是,所述限位槽的形状为非回转体。

[0010] 优选的是,所述底座设置有与所述限位槽贯通的第一螺纹孔,所述第一锁定结构包括使锁紧螺丝与所述第一螺纹孔配合而顶在所述限位块上的结构。

[0011] 优选的是,所述底座设置有贯穿所述限位槽的限位槽销孔,所述限位块设置有与所述限位槽销孔贯通的限位块销孔;所述第一锁定结构包括使定位销穿过相互贯通的限位槽销孔和限位块销孔的结构。

[0012] 优选的是,所述定位孔的中心线与所述连接孔的中心线相互正交。

[0013] 本实用新型的另一个目的是提供一种用于加工绕线挡轮的加工工装,以降低人为

因素对定位精度的影响,以提高定位精度。

[0014] 根据本实用新型的另一面,提供了一种用于加工绕线挡轮的加工工装,其包括机床夹具和上述任一种所述的定位夹头,所述机床夹具包括夹座和与所述夹座适配的气动夹头,所述气动夹头固定安装在机床上,所述定位夹头的底座通过所述连接孔与所述夹座固定连接。

[0015] 本实用新型的一个有益效果在于,本实用新型的定位夹头及加工工装通过定位孔与绕线挡轮的轮轴间的配合和直角定位面与轮轴轴肩的直角面间的配合,保证绕线挡轮在定位块上的快速、准确定位,在此基础上,通过定位块相对用于连接机床夹具的连接孔的中心线的位置固定不变,可以保证每次均能将挡轮坯料定位在线切割机的设定坐标位置上,而无需每件均进行拉直找平找正操作,这将消除人为因素对定位精度的影响,提高定位精度,并减少装夹时间。

[0016] 通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述,本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0017] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本实用新型的实施例,并且连同其说明一起用于解释本实用新型的原理。

[0018] 图 1 为绕线挡轮的主视示意图;

[0019] 图 2 为图 1 所示绕线挡轮的俯视示意图;

[0020] 图 3 为根据本实用新型定位夹头的一种实施方式的主视示意图;

[0021] 图 4 为图 3 所示定位夹头的分解示意图;

[0022] 图 5 为图 3 中定位块的主视示意图;

[0023] 图 6 为图 4 中定位块的左视示意图;

[0024] 图 7 为挡轮坯料的主视示意图;

[0025] 图 8 为图 7 所示绕线坯料的俯视示意图。

[0026] 附图标记说明:

- | | | |
|--------|--------------|--------------|
| [0027] | 1- 定位夹头; | 11- 定位块; |
| [0028] | 111- 直角定位面; | 111a- 第一定位面; |
| [0029] | 111b- 第二定位面; | 112- 定位孔; |
| [0030] | 113- 限位块; | 114- 第二螺纹孔; |
| [0031] | 12- 底座; | 121- 连接孔; |
| [0032] | 123- 限位槽; | 124- 第一螺纹孔; |
| [0033] | 14- 锁紧螺丝; | 2- 机床夹具; |
| [0034] | 21- 夹座; | 4- 锁紧螺丝; |
| [0035] | 3- 挡轮坯料; | 31- 轮轴; |
| [0036] | 311- 轮轴台肩; | 311a- 第一平面; |
| [0037] | 311b- 第二平面; | 32- 绕线缺口。 |

具体实施方式

[0038] 现在将参照附图来详细描述本实用新型的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。

[0039] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。

[0040] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0041] 在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0042] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0043] 本实用新型为了解决绕线挡轮加工的定位精度受人为因素影响较大导致定位精度较低的问题，提供了一种用于加工绕线挡轮的定位夹头，如图 3 至图 8 所示，该定位夹头 1 包括底座 12 和定位块 11，定位块 11 通过定位结构安装在底座 12 上，以保证定位块 11 相对底座 12 的定位精度，且定位块 11 通过第一锁定结构固定在底座 12 上，底座 12 设置有用连接机床夹具 2 的连接孔 121；定位块 11 设置有用与挡轮坯料 3 的轮轴轴肩 311 的直角面配合的直角定位面 111、与挡轮坯料 3 的轮轴 31 适配的定位孔 112、及用于将挡轮坯料 3 固定在定位块 11 上的第二锁定结构，该直角定位面 111 包括相互垂直的第一定位面 111a 和第二定位面 111b，其中，定位孔 112 贯穿第一定位面 111a，且定位孔 112 的中心线垂直于第一定位面 111a。

[0044] 利用本实用新型定位夹头 1 对挡轮坯料 3 进行加工定位的方法为：参见图 3 至图 8，先将挡轮坯料 3 的轮轴 31 插入定位孔 112 中，并使轮轴轴肩 311 的直角面的第一平面 311a 与第一定位面 111a 贴合、及使轮轴轴肩 311 的直角面的第二平面 311b 与第二定位面 111b 贴合，这样便可保证挡轮坯料 3 在每次装夹时相对定位块 11 的位置坐标的一致性，再通过第二锁定结构将挡轮坯料 3 固定在定位块 11 上，以保持挡轮坯料 3 在加工过程中相对定位块 11 的位置不变；之后，便可通过连接孔 121 将定位夹头 1 与机床夹具 2 连接，以将定位夹头 1 固定在机床的设定位置上，进而通过线切割机完成将图 7 和图 8 所示的挡轮坯料加工为图 1 和图 2 所示的绕线挡轮的加工。

[0045] 由此可见，本实用新型的定位夹头 1 的定位原理为：通过定位孔 112 与绕线挡轮 3 的轮轴 31 间的配合及直角定位面 111 与轮轴轴肩的直角面 311a、311b 间的配合，保证了绕线挡轮 3 在定位块 11 上的快速、准确定位；在此基础上，由于定位块 11 相对底座 12 具有确定的位置，因此定位块 11 相对连接孔 121 的中心线的位置是固定不变的，这便可以保证每次均能将挡轮坯料 3 定位在线切割机的设定坐标位置上，而无需每件均进行拉直找平找正操作。因此，利用本实用新型定位夹头 1 将消除人为因素对定位精度的影响，提高定位精度，并减少装夹时间。

[0046] 在本实用新型的一个具体实施例中，如图 3 至图 6 所示，该第二锁定结构可包括通向定位孔 112 的第二螺纹孔 114，这样，通过锁紧螺丝 4 与第二螺纹孔 114 配合而使锁紧螺丝 4 顶在轮轴 31 上，便可将挡轮坯料 3 固定在定位块 11 上。在此，该第二螺纹孔 114 的中心线优选是垂直于定位孔 112 的中心线，以通过锁紧螺丝 4 向挡轮坯料 3 提供最大的锁紧

力。

[0047] 在本实用新型的一个具体实施例中,该第二锁定结构可包括贯穿定位孔 112 的第二销孔(图中未示出),且第二销孔的中心线垂直于定位孔的中心线,对于该种锁定结构,轮轴 31 需要设置与第二销孔贯通的轮轴销孔,这样,通过定位销穿过相互贯通的第二销孔和轮轴销孔,便可将挡轮坯料 3 固定在定位块 11 上。

[0048] 在本实用新型的一个具体实施例中,如图 3 至图 6 所示,该底座 12 设置有限位槽 123,定位块 11 设置有与限位槽 123 相适配的限位块 113,上述定位结构包括使限位块 113 插入限位槽 123 中的结构。在此,该限位槽 123 的形状优选为是非回转体,例如为正方体、长方体、削扁的圆柱体等,这样,通过一对限位槽 123 与限位块 113 间的配合,便可实现底座 12 与定位块 11 之间的准确定位。

[0049] 在本实用新型的一个具体实施例中,如图 3 至图 6 所示,该底座 12 设置有与限位槽 123 贯通的第一螺纹孔 124,为此,上述第一锁定结构包括使锁紧螺丝 14 与第一螺纹孔 124 配合而顶在限位块 113 上的结构。

[0050] 在本实用新型的一个具体实施例中,该底座 12 设置有贯穿限位槽 123 的限位槽销孔(图中未示出),限位块 113 设置有与限位槽销孔贯通的限位块销孔,为此,上述第一锁定结构包括使定位销穿过相互贯通的限位槽销孔和限位块销孔的结构。

[0051] 为了便于通过定位夹头 1 确定挡轮坯料 2 在机床上的设定位置坐标,在本实用新型的一个具体实施例中,该定位孔 112 的中心线与连接孔 121 的中心线相互正交。

[0052] 由于本实用新型定位夹头 1 需要通过直角定位面 111 实现挡轮坯料 3 的精确定位,因此,该直角定位面 111 的第一定位平面 111a 和第二定位平面 111b,以及挡轮坯料 3 的直角面 311 均需要进行精加工处理,在此,为了避免第一定位平面 111a 与第二定位平面 111b 之间的加工干涉,在本实用新型的一个具体实施例中,定位块 11 在第一定位平面 111a 与第二定位平面 111b 之间设置加工避让槽。

[0053] 在上述定位夹头 1 的基础上,本实用新型还提供了一种用于加工绕线挡轮的加工工装,如图 3 至图 6 所示,该加工工装包括机床夹具 2 和上述定位夹头 1,而该机床夹具 2 则包括夹座 21 和与夹座 21 适配的气动夹头(图中未示出),其中,气动夹头固定安装在机床上,夹座 21 通过连接孔 121 与定位夹头 1 的底座 12 固定连接,这样,在将夹座 21 固定在气动夹头上之后便可实现定位块 11 在机床上的定位,进而实现绕线坯料 3 在机床上的定位。该机床夹具 2 例如可以采用 EROWA 的机床夹具。

[0054] 上述各实施例主要重点描述与其他实施例的不同之处,但本领域技术人员应当清楚的是,上述各实施例可以根据需要单独使用或者相互结合使用。

[0055] 虽然已经通过例子对本实用新型的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本实用新型的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本实用新型的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本实用新型的范围由所附权利要求来限定。

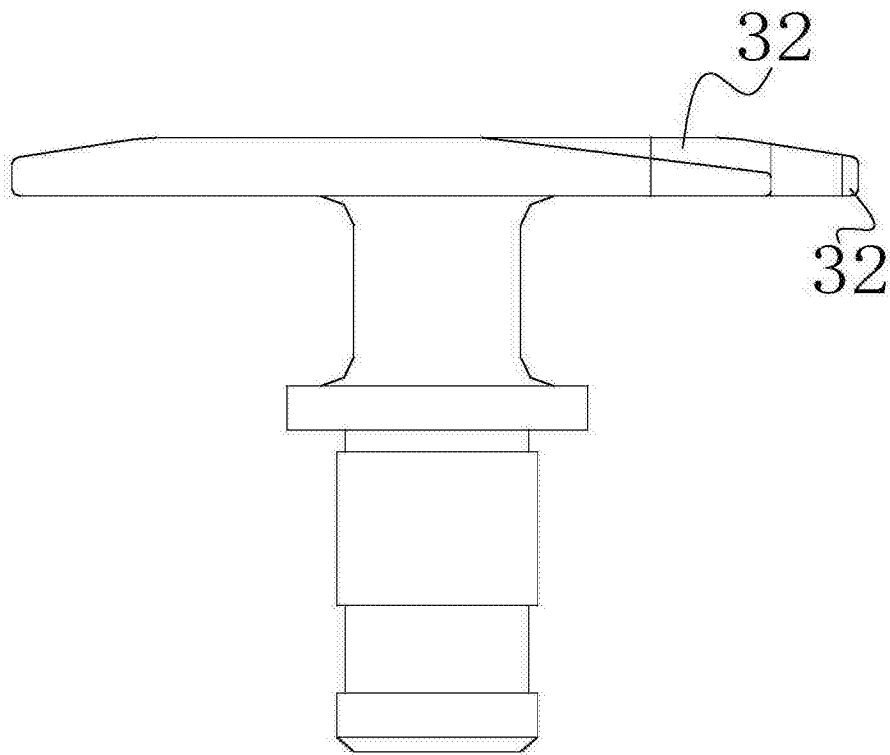


图 1

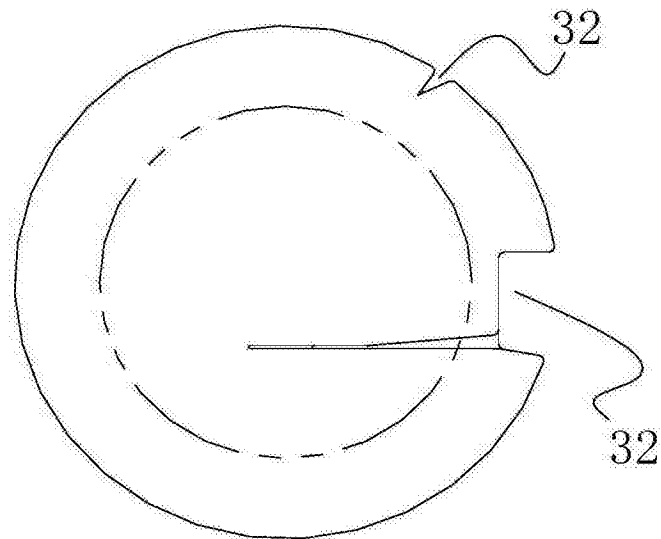


图 2

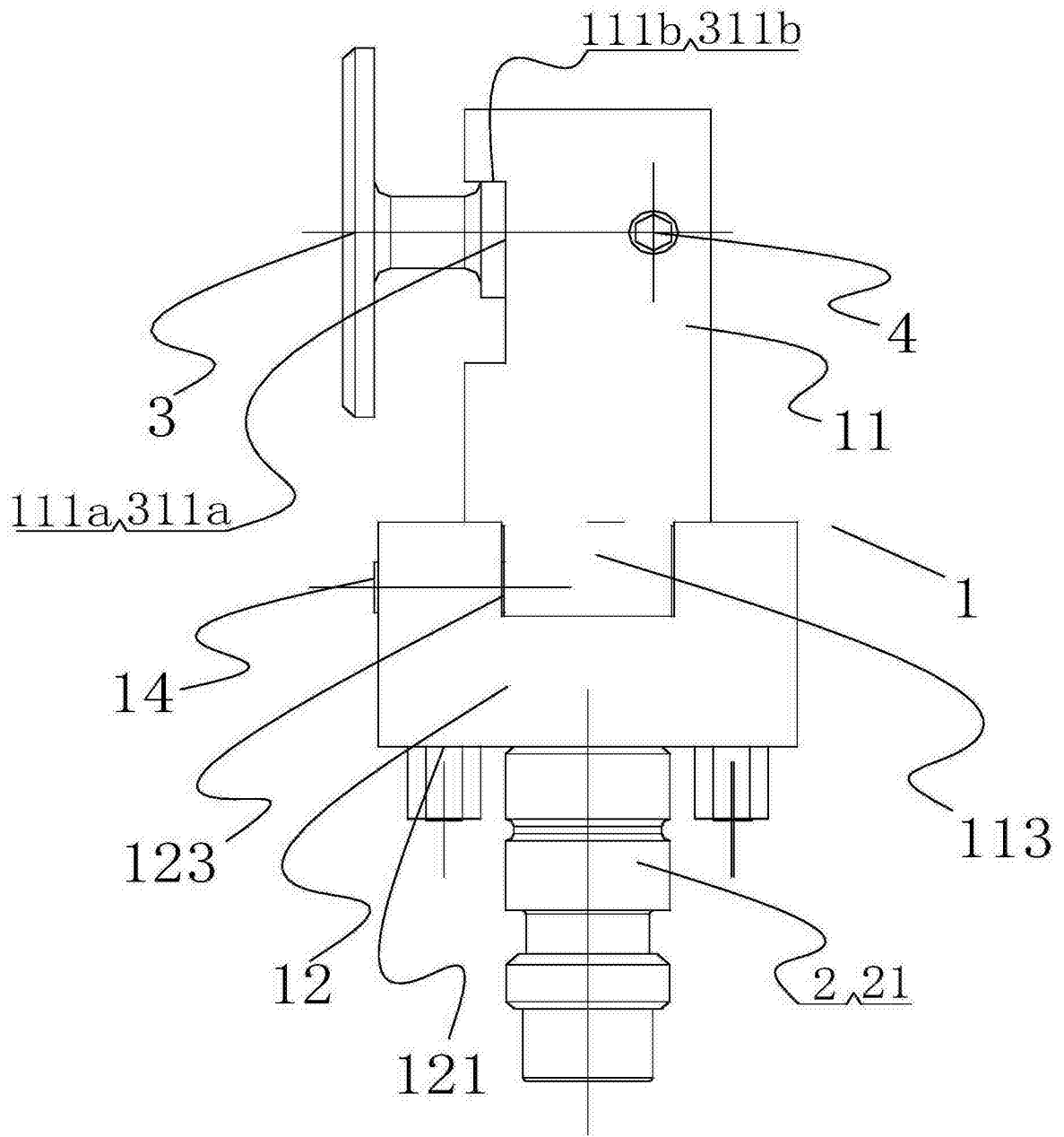


图 3

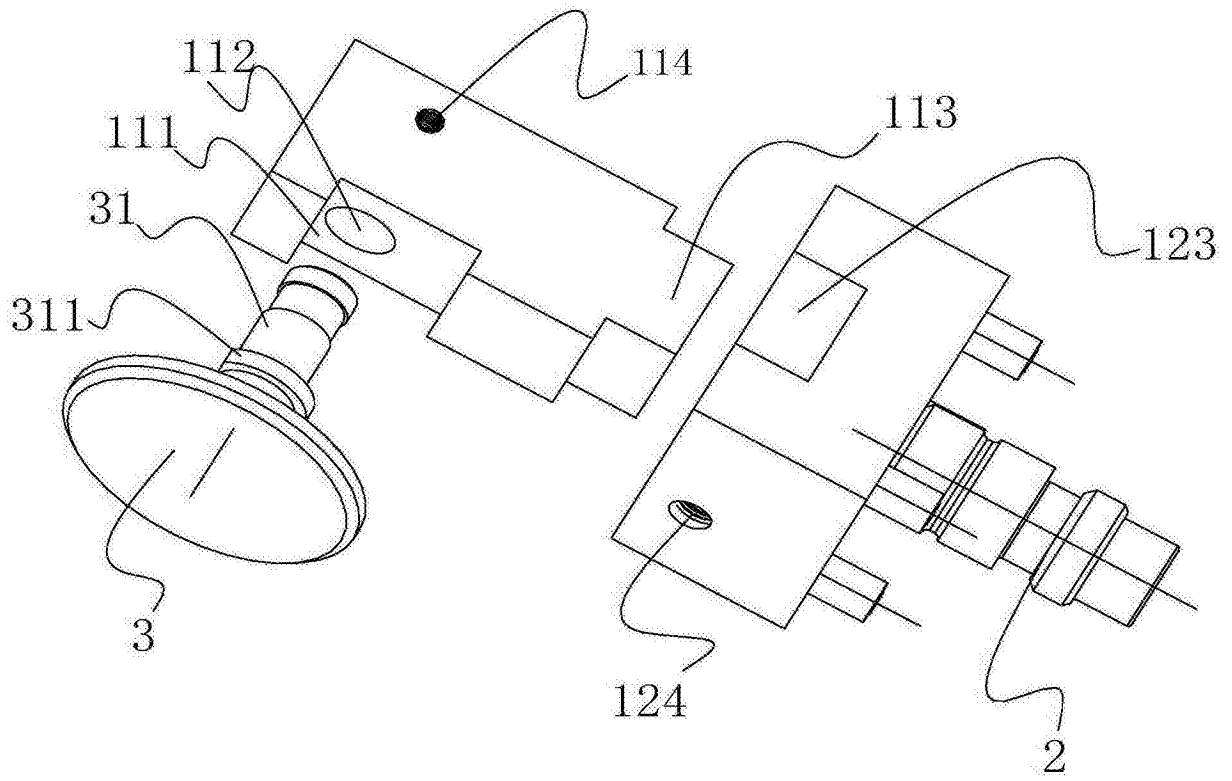


图 4

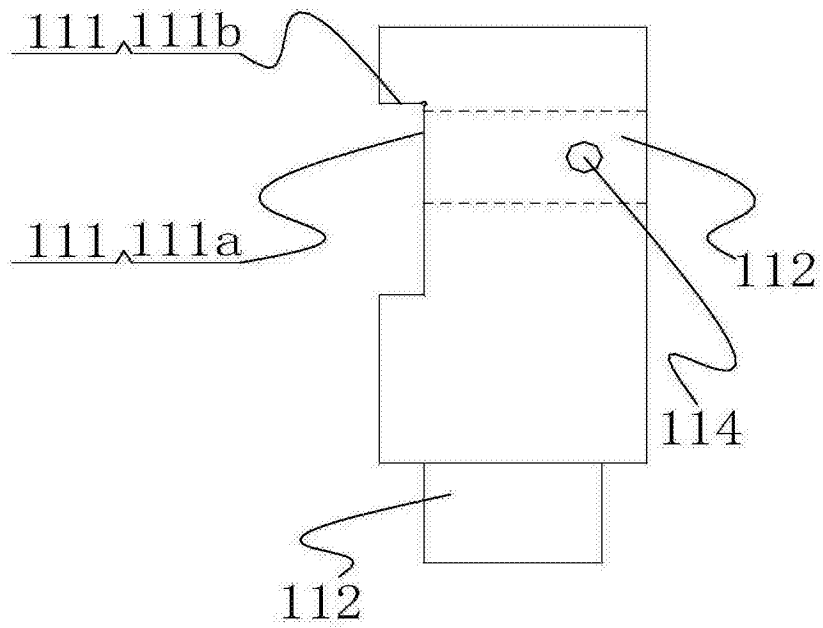


图 5

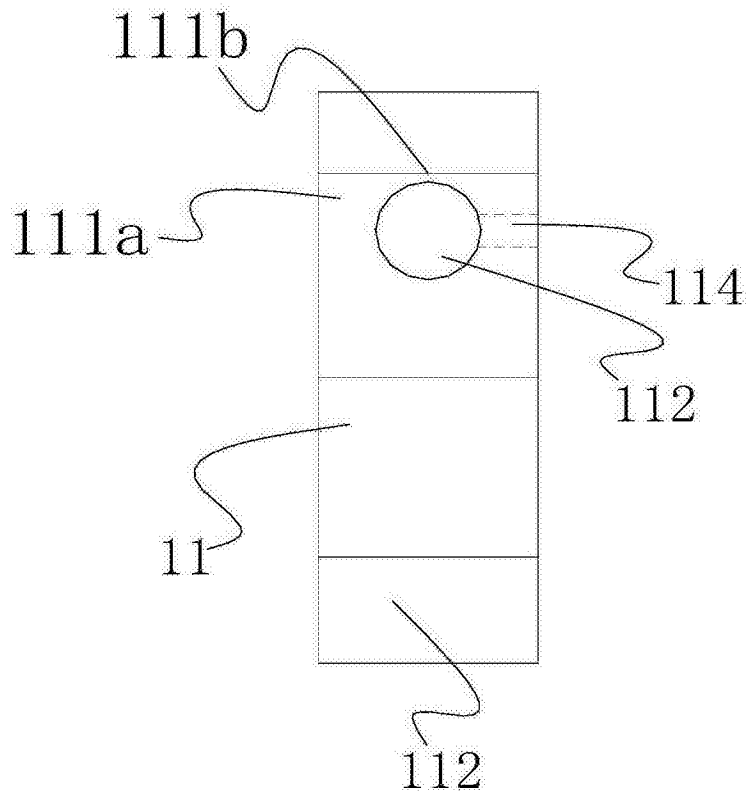


图 6

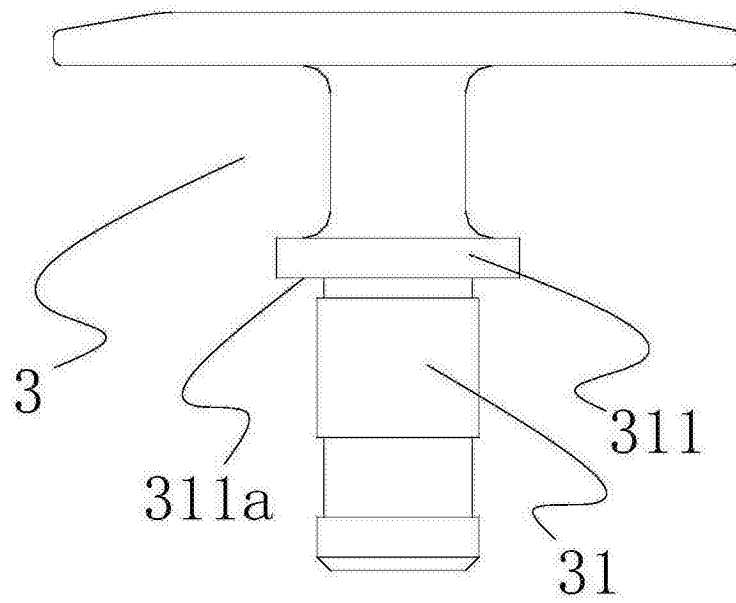


图 7

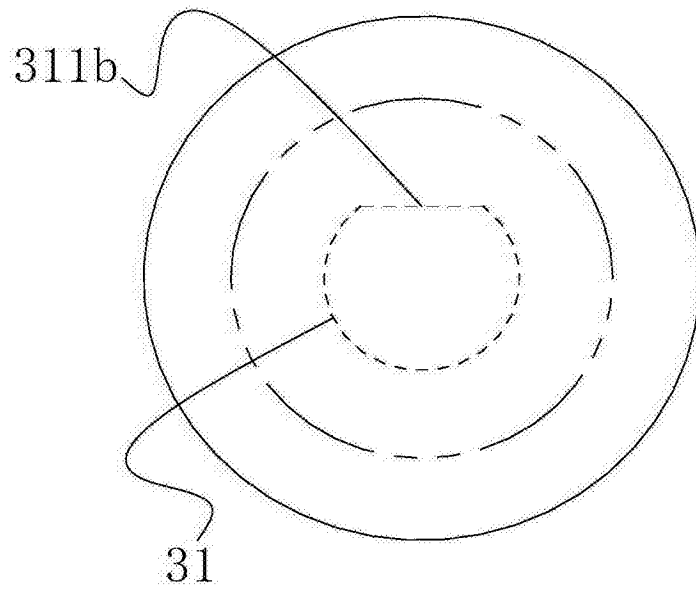


图 8