



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104070206 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410299514. 1

(22) 申请日 2014. 06. 30

(71) 申请人 宁波狮球通风机电有限公司

地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇人民路 88 号

(72) 发明人 王海艇 谢国寿 陈国龙 张建洪 冉兴碧

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所 (普通合伙) 33228

代理人 代忠炯

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006. 01)

B23B 47/00 (2006. 01)

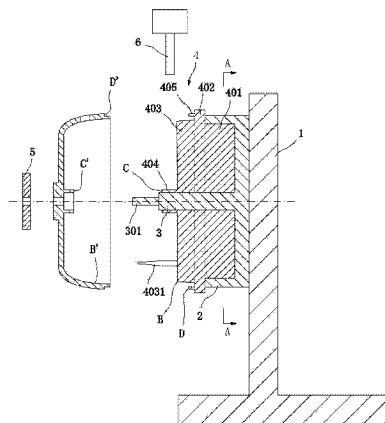
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

机壳散热孔加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机壳散热孔加工装置,包括竖直设置的支撑板;设置在支撑板的一表面上的定位座和中心轴;活动套置在中心轴上的定位圆盘;设置在中心轴的端面上的连接柱;与连接柱螺纹连接的用于将机壳轴向锁紧在定位圆盘上的锁紧盘;设置在定位圆盘上方的用于机壳进行打孔的钻头,定位圆盘可转动的设置在定位座上,机壳加工时套置在定位圆盘上,机壳的内壁、机壳内的底座的端面分别与定位圆盘相抵来使得机壳定位。本发明使得所加工的机壳上的散热孔的位置精确。



1. 一种机壳散热孔加工装置,其特征在于,包括:

竖直设置的支撑板(1);

设置在支撑板(1)的一表面上的定位座(2)和中心轴(3);

活动套置在中心轴(3)上的定位圆盘(4),所述的定位圆盘(4)包括轴向排列的第一盘体(401)、第二盘体(402)和第三盘体(403),第一盘体(401)位于定位座(2)内,第一盘体(401)和定位座(2)上设置有用于在定位圆盘(4)每转动一固定角度后使定位圆盘(4)定位的第一定位机构,第三盘体(403)位于定位座(2)外且用于套置待加工的机壳,第三盘体(403)上设置有用于使机壳与定位圆盘(4)同步转动的第二定位机构,第三盘体(403)的外端面上设置有活动套置在中心轴(3)上且用于在将机壳套置在第三盘体(403)上时与机壳内的底座的端面相抵的定位套(404),第二盘体(402)位于第一盘体(401)和第三盘体(403)之间,第二盘体(402)的一表面与定位座(2)的端面相抵;

所述的散热孔加工装置还包括:

设置在中心轴(3)的端面上的连接柱(301);

与连接柱(301)螺纹连接的用于在将机壳套置在第三盘体(403)上后将机壳轴向锁紧在定位圆盘(4)上的锁紧盘(5);

设置在定位圆盘(4)上方的用于在将机壳套置在第三盘体(403)上后对机壳进行打孔的钻头(6)。

2. 根据权利要求1所述的机壳散热孔加工装置,其特征在于:

所述的第二盘体(402)的另一表面设置有一轴向延伸的用于在将机壳套置在第三盘体(403)上时与机壳的端面上的环形缺口的底面相抵的凸环(405)。

3. 根据权利要求2所述的机壳散热孔加工装置,其特征在于:

所述的第一定位机构包括设置在定位座(2)的外周壁上的安装座(201),安装座(201)内设置有一沿着定位座(2)的径向方向延伸且贯穿定位座(2)的周壁的定位销(202),定位销(202)的靠近第一盘体(401)的一端的端部为半球形,定位销(202)上套置有一压簧(203),压簧(203)的一端与定位销(202)连接,压簧(203)的另一端与安装座(201)的远离定位座(2)的一端相抵,第一盘体(401)的外周壁上设置有若干个周向均匀分布且均与定位销(202)位于同一平面上的半球形凹槽(4011)。

4. 根据权利要求3所述的机壳散热孔加工装置,其特征在于:

所述的第二定位机构包括设置在第三盘体(403)的端面上的径向延伸的用于与机壳上的定位孔配合的定位柱(4031)。

## 机壳散热孔加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种机壳散热孔加工装置。

### 背景技术

[0002] 在生产电机机壳时,需要在机壳上加工散热孔,如图 1、图 2 所示,在机壳 7 的开口端的端面上设置有环形缺口 704,在机壳 7 的底面的中心位置设置有一通孔 705 和一底座 703,在机壳 7 上还设置有至少一个贯穿机壳 7 的底面的定位孔 702,所需加工的散热孔 701 位于机壳 7 的周壁上,散热孔 701 有若干个且要求所有散热孔 701 的中心在同一平面上,同时要求任意两个相邻的散热孔 701 的中心与机壳 7 的中轴线的垂直连线的夹角均是相等的。

[0003] 目前在机壳上加工散热孔时,一般将机壳的开口端的端面上的环形缺口的底面作为定位面,也就是说将机壳的开口端的端面上的环形缺口的底面抵在一凸环的端面上,来使得机壳被定位,然后对机壳进行钻孔操作。上述对机壳的加工过程中,定位面仅一个,使得机壳固定不牢固,机壳在钻孔时容易因为受力而发生偏斜,而且环形缺口的底面的面积较小,机壳固定后容易因为受力发生偏斜而使凸环从环形缺口上滑落,将会使得在机壳上加工的散热孔偏离预定位置,将会使得若干个散热孔的中心不在同一平面上,将会使得机壳的正常使用。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,提供使得所加工的机壳上的散热孔的位置精确的机壳散热孔加工装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的机壳散热孔加工装置,包括:

竖直设置的支撑板;

设置在支撑板的一表面上的定位座和中心轴;

活动套置在中心轴上的定位圆盘,所述的定位圆盘包括轴向排列的第一盘体、第二盘体和第三盘体,第一盘体位于定位座内,第一盘体和定位座上设置有用于在定位圆盘每转动一固定角度后使定位圆盘定位的第一定位机构,第三盘体位于定位座外且用于套置待加工的机壳,第三盘体上设置有用于使机壳与定位圆盘同步转动的第二定位机构,第三盘体的外端面上设置有活动套置在中心轴上且用于在将机壳套置在第三盘体上时与机壳内的底座的端面相抵的定位套,第二盘体位于第一盘体和第三盘体之间,第二盘体的一表面与定位座的端面相抵;

所述的散热孔加工装置还包括:

设置在中心轴的端面上的连接柱;

与连接柱螺纹连接的用于在将机壳套置在第三盘体上后将机壳轴向锁紧在定位圆盘上的锁紧盘;

设置在定位圆盘上方的用于在将机壳套置在第三盘体上后对机壳进行打孔的钻头。

[0006] 作为优选,所述的第二盘体的另一表面设置有一轴向延伸的用于在将机壳套置在第三盘体上时与机壳的端面上的环形缺口的底面相抵的凸环。

[0007] 作为优选,所述的第一定位机构包括设置在定位座的外周壁上的安装座,安装座内设置有一沿着定位座的径向方向延伸且贯穿定位座的周壁的定位销,定位销的靠近第一盘体的一端的端部为半球形,定位销上套置有一压簧,压簧的一端与定位销连接,压簧的另一端与安装座的远离定位座的一端相抵,第一盘体的外周壁上设置有若干个周向均匀分布且均与定位销位于同一平面上的半球形凹槽。

[0008] 作为优选,所述的第二定位机构包括设置在第三盘体的端面上的径向延伸的用于与机壳上的定位孔配合的定位柱。

[0009] 采用以上结构后,本发明与现有技术相比,具有以下优点:

本发明中,将机壳的内壁作为第一定位面,将机壳的底座的端面作为第二定位面,加工机壳时,将机壳套置在第三盘体上,此时,第三盘体的端面和第三盘体的圆周壁的交汇处以与机壳的内壁相抵,定位套的端面与机壳的底座的端面相抵,这样,机壳就通过第一定位面和第二定位面被定位,然后通过锁紧盘将机壳锁紧固定,然后即可通过钻头对机壳进行钻孔,本发明采用两个定位面来对机壳进行定位,使得机壳定位稳固,而且用机壳的内壁作为第一定位面,使得第一定位面的面积较大,使得机壳在钻孔时不容易因为受力而发生偏斜,以避免机壳上加工的散热孔偏离预定位置,使得机壳上的散热孔的位置精确,保证加工后的机壳的正常使用。

[0010] 在本发明的第二优选方案中,将机壳的端面上的环形缺口的底面作为第三定位面,将机壳套置在第三盘体上时,凸环的端面与机壳的端面上的环形缺口的底面相抵,这样,机壳在加工时,就通过三个定位面被定位,使得机壳定位更加稳固。

[0011] 在本发明的第三优选方案中,定位销沿着定位座和第一盘体的径向方向延伸,使得定位销沿着第一盘体的径向方向对第一盘体施力,这样可以避免定位圆盘产生轴向移位,可以避免因定位圆盘产生轴向移位而使得机壳的位置发生移动,这样,使得在机壳上加工的散热孔的位置更加精确。

[0012] 在本发明的第四优选方案中,通过定位柱来使得机壳与定位圆盘同步转动,在将机壳套置在第三盘体上时,将定位柱穿过机壳上的定位孔,这样就使得机壳与定位圆盘同步转动,第二定位机构结构简单,使用可靠。

## 附图说明

[0013] 图 1 是机壳的结构示意图;

图 2 是机壳的剖面图;

图 3 是本发明机壳散热孔加工装置的结构示意图;

图 4 是图 3 中 A-A 向视图;

图 5 是定位圆盘转动时的结构示意图。

[0014] 其中,1、支撑板;2、定位座;201、安装座;202、定位销;203、压簧;3、中心轴;301、连接柱;4、定位圆盘;401、第一盘体;4011、半球形凹槽;402、第二盘体;403、第三盘体;4031、定位柱;404、定位套;405、凸环;5、锁紧盘;6、钻头;7、机壳;701、散热孔;702、定位孔;703、底座;704、环形缺口;705、通孔。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细地说明。

[0016] 由图 3、图 4 和图 5 所示,本发明机壳散热孔加工装置包括竖直设置的支撑板 1、设置在支撑板 1 的一表面上的定位座 2 和中心轴 3、活动套置在中心轴 3 上的定位圆盘 4,定位座 2 的周壁为圆周壁,中心轴 3 设置在定位座 2 的中心位置,定位座 2 的周壁沿水平方向延伸,中心轴 3 沿水平方向延伸。

[0017] 所述的定位圆盘 4 包括轴向排列的第一盘体 401、第二盘体 402 和第三盘体 403,第一盘体 401、第二盘体 402 和第三盘体 403 一体成型,第一盘体 401 位于定位座 2 内,第一盘体 401 的外壁与定位座 2 的内壁贴合,第一盘体 401 和定位座 2 上设置有用于在定位圆盘 4 每转动一固定角度后使定位圆盘 4 定位的第一定位机构,第三盘体 403 位于定位座 2 外且用于套置待加工的机壳,当机壳套置在第三盘体 403 上时,第三盘体 403 的端面 and 第三盘体 403 的圆周壁的交汇处以与机壳的内壁相抵,第三盘体 403 上设置有用于在将机壳套置在第三盘体 403 上后使机壳与定位圆盘 4 同步转动的第二定位机构,第三盘体 403 的外端面上设置有活动套置在中心轴 3 上且用于在将机壳套置在第三盘体 403 上时与机壳内的底座的端面相抵的定位套 404,第二盘体 402 位于第一盘体 401 和第三盘体 403 之间,第二盘体 402 的一表面与定位座 2 的端面相抵,所述的第二盘体 402 的另一表面设置有一轴向延伸的用于在将机壳套置在第三盘体 403 上时与机壳的端面上的环形缺口的底面相抵的凸环 405。

[0018] 所述的散热孔加工装置还包括连接柱 301、锁紧盘 5 和钻头 6。

[0019] 连接柱 301 设置在中心轴 3 的端面上的,连接柱 301 沿着中心轴 3 的轴线方向延伸。

[0020] 锁紧盘 5 用于与连接柱 301 螺纹连接,锁紧盘 5 用于在将机壳套置在第三盘体 403 上后将机壳轴向锁紧在定位圆盘 4 上。

[0021] 钻头 6 设置在定位圆盘 4 上方,钻头 6 用于在将机壳套置在第三盘体 403 上后对机壳进行打孔,钻头 6 安装在钻床上由钻床驱动工作。

[0022] 图 2 中所示,B' 为第一定位面,即机壳的内壁,C' 为第二定位面,即机壳的底座的端面,D' 为第三定位面,即机壳的端面上的环形缺口的底面,B 为第三盘体 403 的端面和第三盘体 403 的圆周壁的交汇处,其交汇处形成一圆圈,C 为定位套 404 的端面,D 为凸环 405 的端面,将机壳套置在第三盘体 403 上时,将连接柱 301 穿过机壳的中心位置的通孔,将 B 抵在 B' 上,C 抵在 C' 上,D 抵在 D' 上,这样通过三个定位面使得机壳被稳固定位在定位圆盘 4 上,然后将锁紧盘 5 旋紧在连接柱 301 上,通过锁紧盘 5 将机壳轴向锁紧在定位圆盘 4 上。

[0023] 所述的第一定位机构包括设置在定位座 2 的外周壁上的安装座 201,安装座 201 内设置有一沿着定位座 2 的径向方向延伸且贯穿定位座 2 的周壁的定位销 202,定位销 202 的靠近第一盘体 401 的一端的端部为半球形,定位销 202 上套置有一压簧 203,压簧 203 的一端与定位销 202 连接,压簧 203 的另一端与安装座 201 的远离定位座 2 的一端相抵,第一盘体 401 的外周壁上设置有若干个周向均匀分布且均与定位销 202 位于同一平面上的半球形凹槽 4011,图 4、图 5 中,半球形凹槽 4011 有五个,五个半球形凹槽 4011 的中心与定位销

202 的轴线位于同一平面内,五个半球形凹槽 4011 周向均匀分布,从任意一个半球形凹槽 4011 到相邻的半球形凹槽 4011 所转过的角度为 30 度,这样在机壳上所加工出的五个散热孔周向均匀分布,且从任意一个散热孔到相邻的散热孔所转过的角度为 30 度。

[0024] 所述的第二定位机构包括设置在第三盘体 403 的端面上的径向延伸的用于与机壳上的定位孔配合的定位柱 4031,在将机壳套置在第三盘体 403 上时,将定位柱 4031 穿过机壳上的定位孔,这样就使得机壳与定位圆盘 4 同步转动。

[0025] 以上仅就本发明应用较佳的实例做出了说明,但不能理解为是对权利要求的限制,本发明的结构可以有其他变化,不局限于上述结构。总之,凡在本发明的独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明的保护范围内。

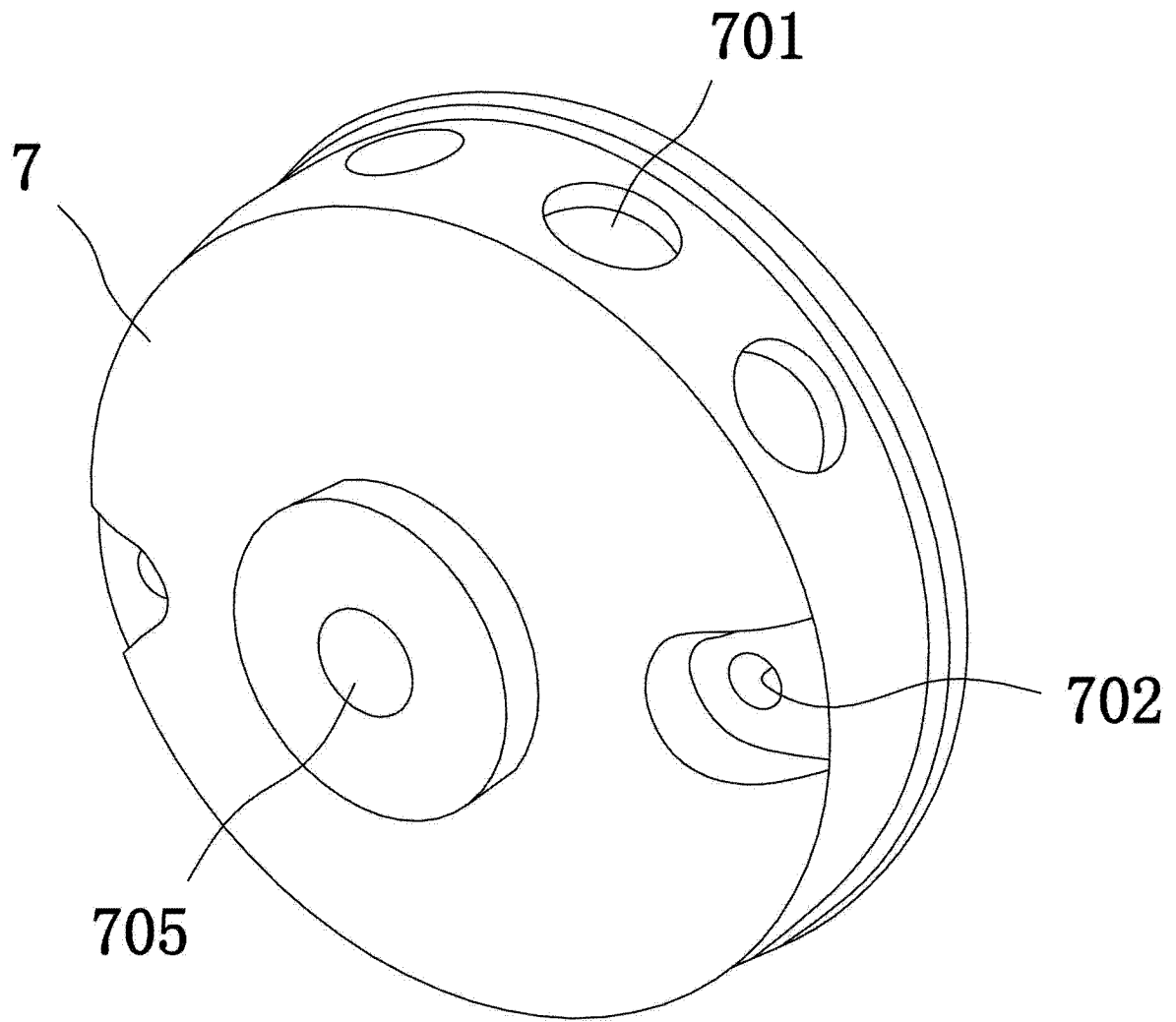


图 1

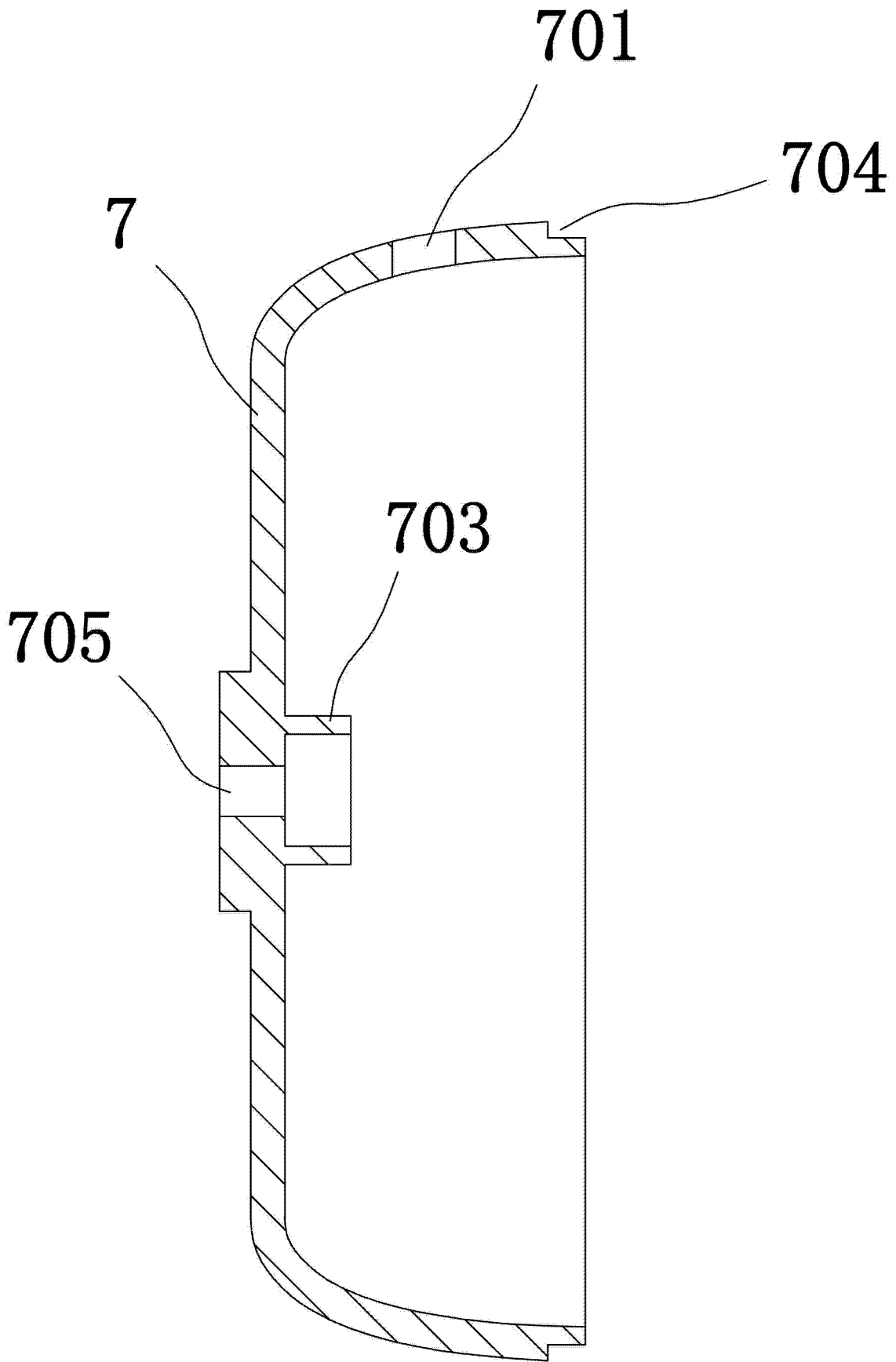


图 2



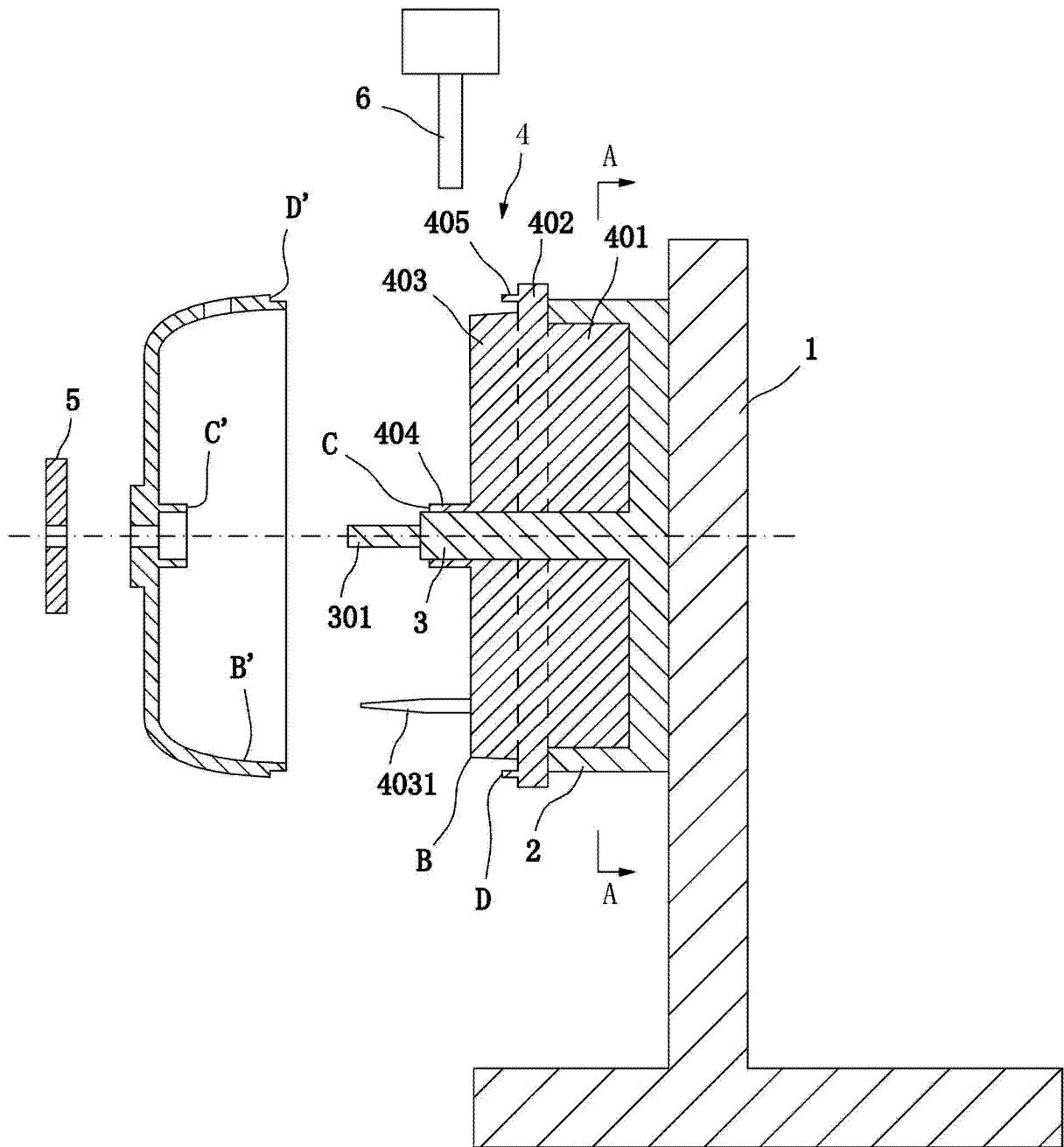


图 3

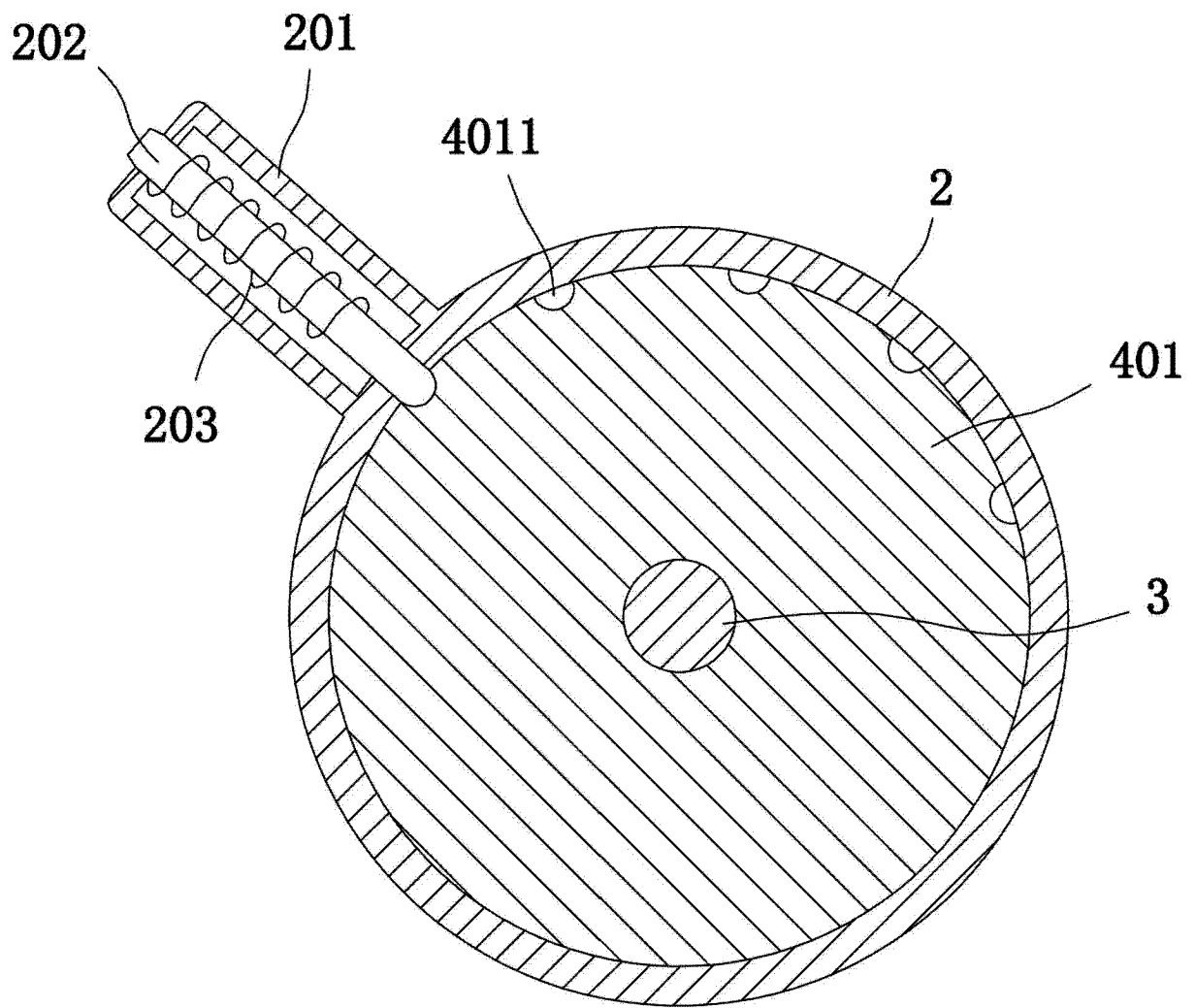


图 4

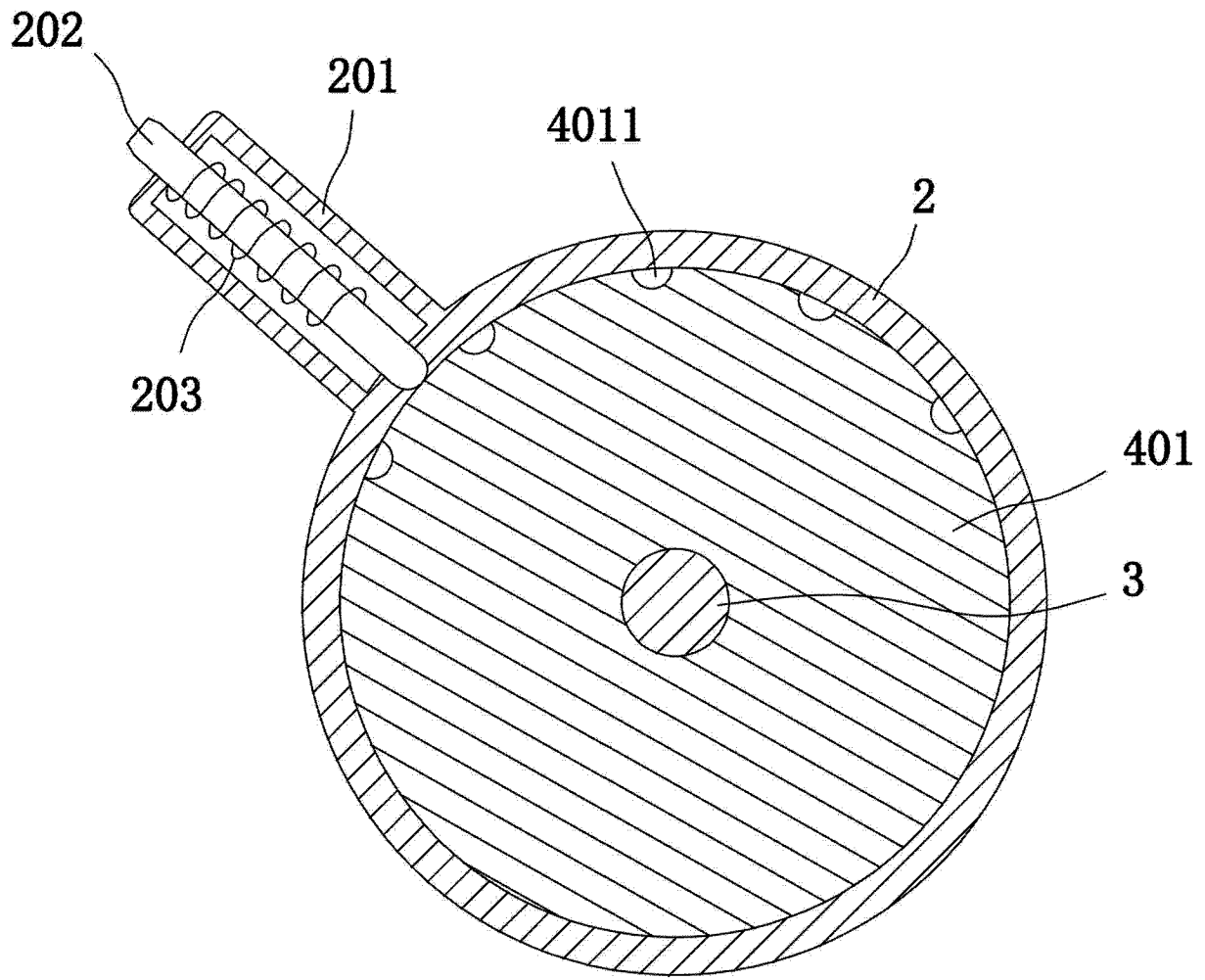


图 5