



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205262003 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201521127915. 5

(22) 申请日 2015. 12. 30

(73) 专利权人 浙江新劲空调设备有限公司

地址 323700 浙江省丽水市龙泉市回归工程
广源街 82 号

(72) 发明人 叶方平 孙书玉 任兰英 王彬

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限
公司 33241

代理人 周涌贺

(51) Int. Cl.

F25B 41/06(2006. 01)

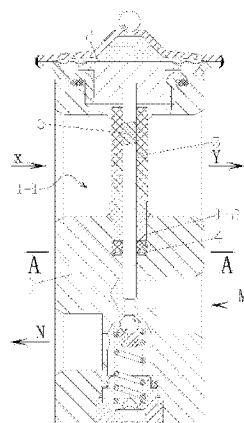
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

降噪热力膨胀阀

(57) 摘要

一种降噪热力膨胀阀,包括阀体、安装于阀体顶部且可根据来自蒸发器冷媒温度、压力变化的膜片及传递该变化的顶杆,膜片下方开有径向贯穿阀体的通道,阀体上开有贯穿通道的纵向孔,顶杆安装于纵向孔处,纵向孔上横向限位配合有用于夹持顶杆的阻尼夹;阻尼夹包括带缺口的环形部,环形部的左右缺口上都设有向环形部内孔迂回的弹性迂回部,两弹性迂回部的端部都设有弧形部,两弧形部之间组成弹性夹持顶杆的夹持区;阻尼夹位于通道下方。本实用新型结构设计巧妙、合理,值得推广应用。



1. 一种降噪热力膨胀阀,包括阀体(1)、安装于阀体(1)顶部且可根据来自蒸发器冷媒温度、压力变化的膜片(2)及传递该变化的顶杆(3),膜片(2)下方开有径向贯穿阀体(1)的通道(1-1),其特征是:所述阀体(1)上开有贯穿通道(1-1)的纵向孔(1-2),所述顶杆(3)安装于纵向孔(1-2)处,所述纵向孔(1-2)上横向限位配合有用于夹持顶杆(3)的阻尼夹(4);

所述阻尼夹(4)包括带缺口的环形部(4-1),所述环形部(4-1)的左右缺口上都设有向环形部(4-1)内孔迂回的弹性迂回部(4-2),两所述弹性迂回部(4-2)的端部都设有弧形部(4-3),两弧形部(4-3)之间组成弹性夹持顶杆(3)的夹持区(a);

所述阻尼夹(4)位于通道(1-1)下方。

2. 根据权利要求1所述的降噪热力膨胀阀,其特征是:所述纵向孔(1-2)上安装有顶杆套(5),所述顶杆(3)间隙配合在顶杆套(5)的中心孔处。

3. 根据权利要求1所述的降噪热力膨胀阀,其特征是:所述环形部(4-1)为圆环形。

4. 根据权利要求3所述的降噪热力膨胀阀,其特征是:所述环形部(4-1)的截面为圆形。

5. 根据权利要求4所述的降噪热力膨胀阀,其特征是:所述环形部(4-1)、弹性迂回部(4-2)、弧形部(4-3)都利用弹簧钢丝材质一体制成阻尼夹(4)。

降噪热力膨胀阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门,尤其是一种热力膨胀阀。

背景技术

[0002] 膨胀阀是制冷系统中的一个重要部件,一般安装于储液筒和蒸发器之间,膨胀阀使中温高压的液体制冷剂节流成为低温低压的湿蒸汽,进入蒸发器中吸收热量来达到制冷的效果,膨胀阀可通过蒸发器末端的过热度变化来控制阀门的流量,防止出现蒸发器面积利用不足或结霜的现象。

[0003] 市面上的膨胀阀的振动主要来源是中温高压的制冷剂其气体直接冲击细长的顶杆,从而造成细长顶杆反复受冲击复位再受冲击复位,从而产生高频的振动,这种振动会直接影响膨胀阀的振动频率,如果与汽车空调压缩机的振动频率相近会造成共振的现象,膨胀阀的振动加剧,严重的会直接损坏膨胀阀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决上述现有技术的缺点,提供一种能够阻尼顶杆振动进而降低膨胀阀振动的降噪热力膨胀阀,满足了使用者对于热力膨胀阀使用过程中振动小的需求。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:这种降噪热力膨胀阀,包括阀体、安装于阀体顶部且可根据来自蒸发器冷媒温度、压力变化的膜片及传递该变化的顶杆,膜片下方开有径向贯穿阀体的通道,阀体上开有贯穿通道的纵向孔,顶杆安装于纵向孔处,纵向孔上横向限位配合有用于夹持顶杆的阻尼夹;阻尼夹包括带缺口的环形部,环形部的左右缺口上都设有向环形部内孔迂回的弹性迂回部,两弹性迂回部的端部都设有弧形部,两弧形部之间组成弹性夹持顶杆的夹持区;阻尼夹位于通道下方。这种设置,在中温高压的气态冷媒通过通道吹动顶杆时,顶杆被气体吹动抖动起来,这时阻尼夹上夹持住顶杆的弧形部可以起到阻尼减缓顶杆摆动的作用,从而避免顶杆的剧烈振动,进而使得膨胀阀显著减小振动,也可避免与汽车空调压缩机的振动频率相近,避免膨胀阀发生共振情况,以免损坏膨胀阀。

[0006] 进一步完善,纵向孔上安装有顶杆套,顶杆套的中心开有贯穿其上下端面的中心孔,顶杆间隙配合在顶杆套的中心孔处。这种设置,可以利用顶杆套使中温高压的制冷剂冲击顶杆套,从而进一步避免顶杆的冲击晃动。

[0007] 进一步完善,环形部为圆环形。这种设置,便于加工。

[0008] 进一步完善,环形部的截面为圆形。这种设置,便于加工。

[0009] 进一步完善,环形部、弹性迂回部、弧形部都利用弹簧钢丝材质一体制成阻尼夹。这种阻尼夹便于大批量加工,而且产品质量更稳定、成本更低。

[0010] 本实用新型有益的效果是:本实用新型结构设计巧妙、合理,利用在通道下方设有安装在顶杆上的阻尼夹的设置,可以起到阻尼顶杆振动的作用,并且顶杆外套有顶杆套的作用,使得中温高压的制冷剂直接冲击顶杆套,从而进一步减小了顶杆的受压振动,避免由

于顶杆的振动,而直接导致膨胀阀的振动,也可避免与汽车空调压缩机的振动频率相近而造成膨胀阀的共振现象,值得推广应用。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为图1的A-A剖面图;

[0013] 图3为本实用新型中阻尼夹的结构示意图;

[0014] 图4为图3的B-B剖面图。

[0015] 附图标记说明:阀体1,通道1-1,纵向孔1-2,膜片2,顶杆3,阻尼夹4,环形部4-1,弹性迂回部4-2,弧形部4-3,夹持区a。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0017] 参照附图:这种降噪热力膨胀阀,包括阀体1、安装于阀体1顶部且可根据来自蒸发器冷媒温度、压力变化的膜片2及传递该变化的顶杆3,膜片2下方开有径向贯穿阀体1的通道1-1,阀体1上开有贯穿通道1-1的纵向孔1-2,顶杆3安装于纵向孔1-2处,纵向孔1-2上横向限位配合有用于夹持顶杆3的阻尼夹4;

[0018] 阻尼夹4包括带缺口的环形部4-1,环形部4-1的左右缺口上都设有向环形部4-1内孔迂回的弹性迂回部4-2,两弹性迂回部4-2的端部都设有弧形部4-3,两弧形部4-3之间组成弹性夹持顶杆3的夹持区a;

[0019] 阻尼夹4位于通道1-1下方。

[0020] 纵向孔1-2上安装有顶杆套5,顶杆3间隙配合在顶杆套5的中心孔处。

[0021] 环形部4-1为圆环形。

[0022] 环形部4-1的截面为圆形。

[0023] 环形部4-1、弹性迂回部4-2、弧形部4-3都利用弹簧钢丝材质一体制成阻尼夹4。

[0024] 该膨胀阀利用在通道1-1下方设有安装在顶杆3上的阻尼夹4的设置,可以起到阻尼顶杆振动的作用,并且顶杆3外套有顶杆套5的作用,使得中温高压的气态制冷剂直接冲击顶杆套5而不是顶杆3,从而可以进一步减小了顶杆3的受压振动,避免由于顶杆3的振动,而直接导致膨胀阀的振动,也可避免与汽车空调压缩机的振动频率相近而造成膨胀阀的共振现象,值得推广应用。

[0025] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

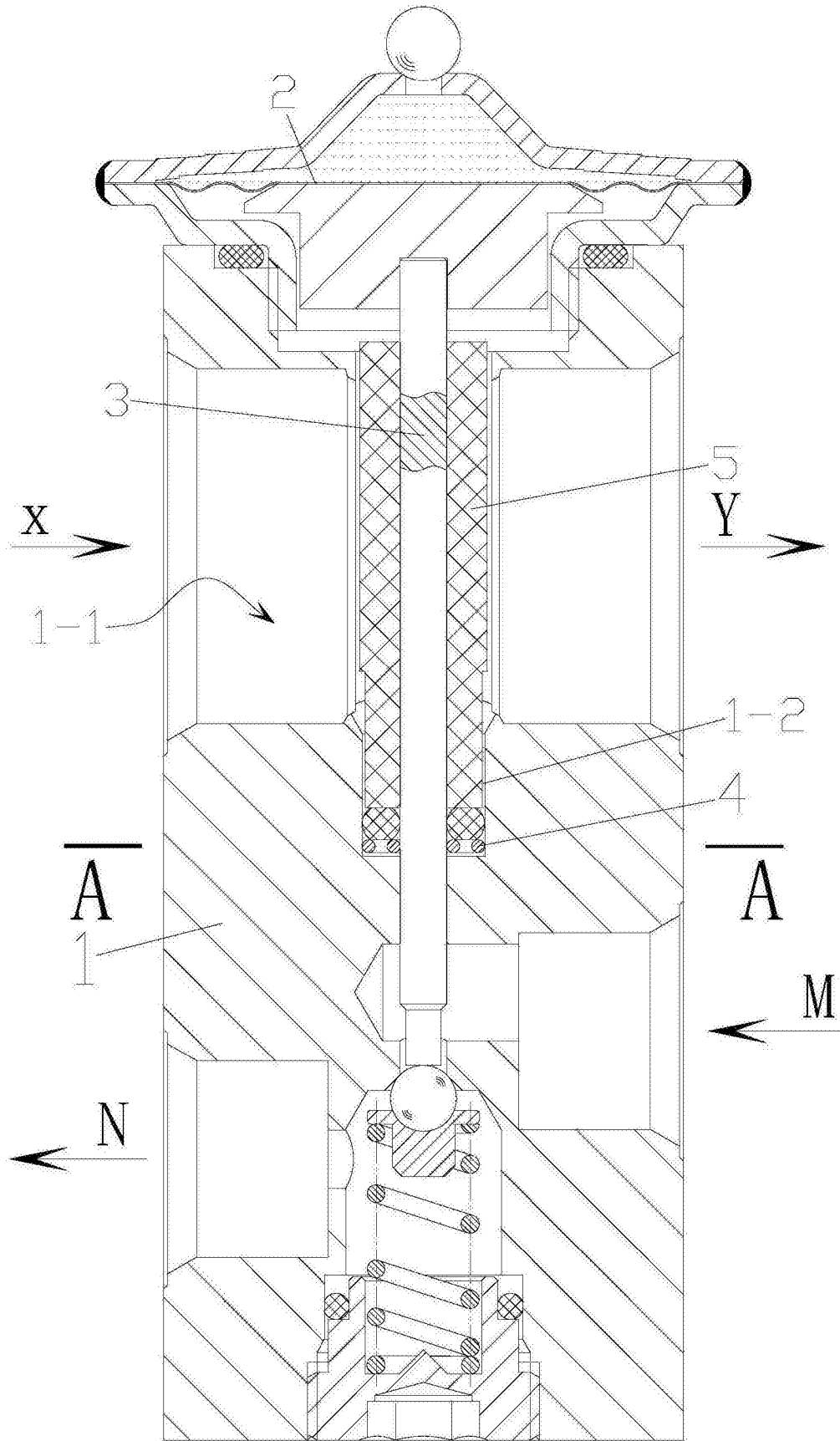


图1

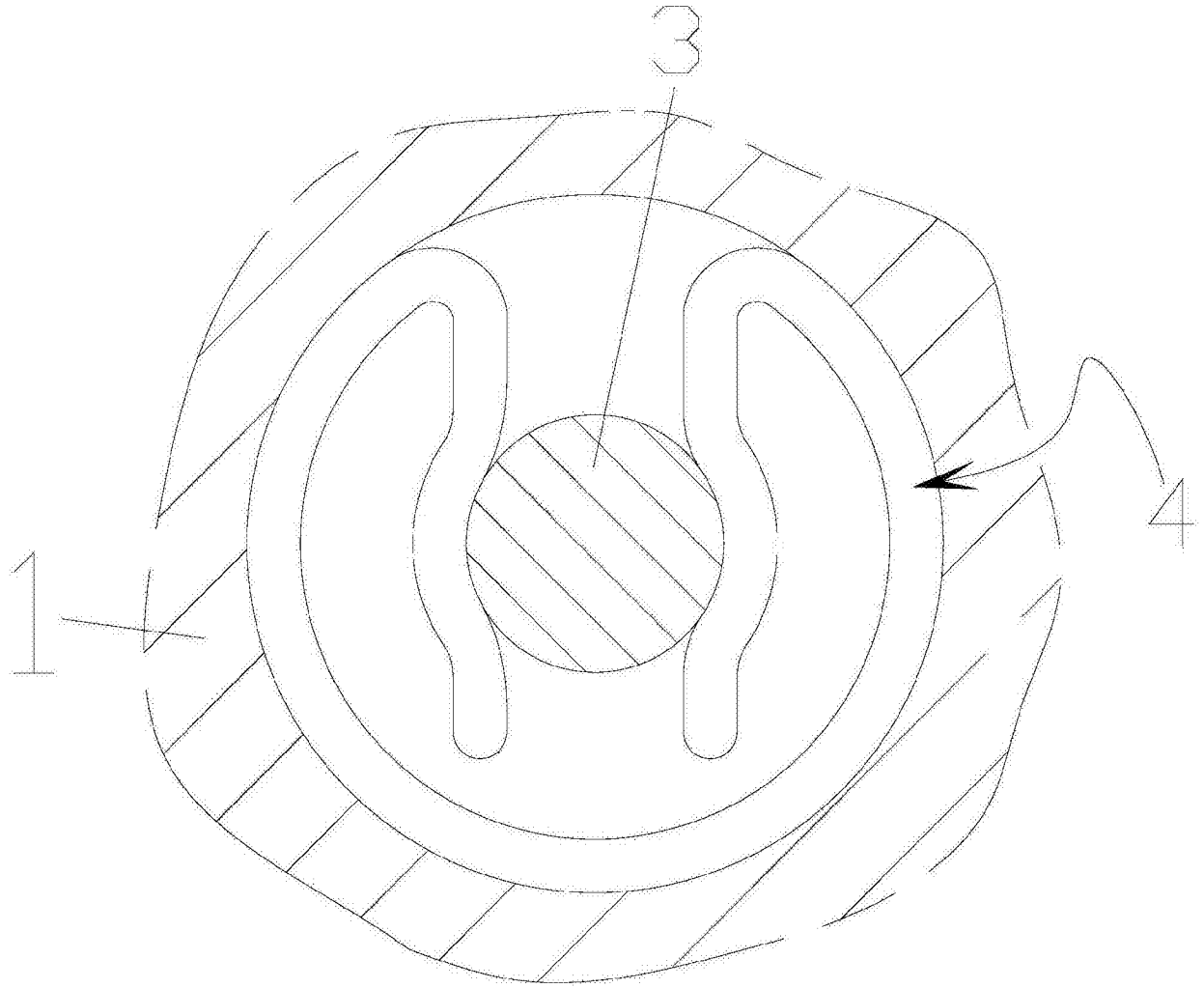


图2

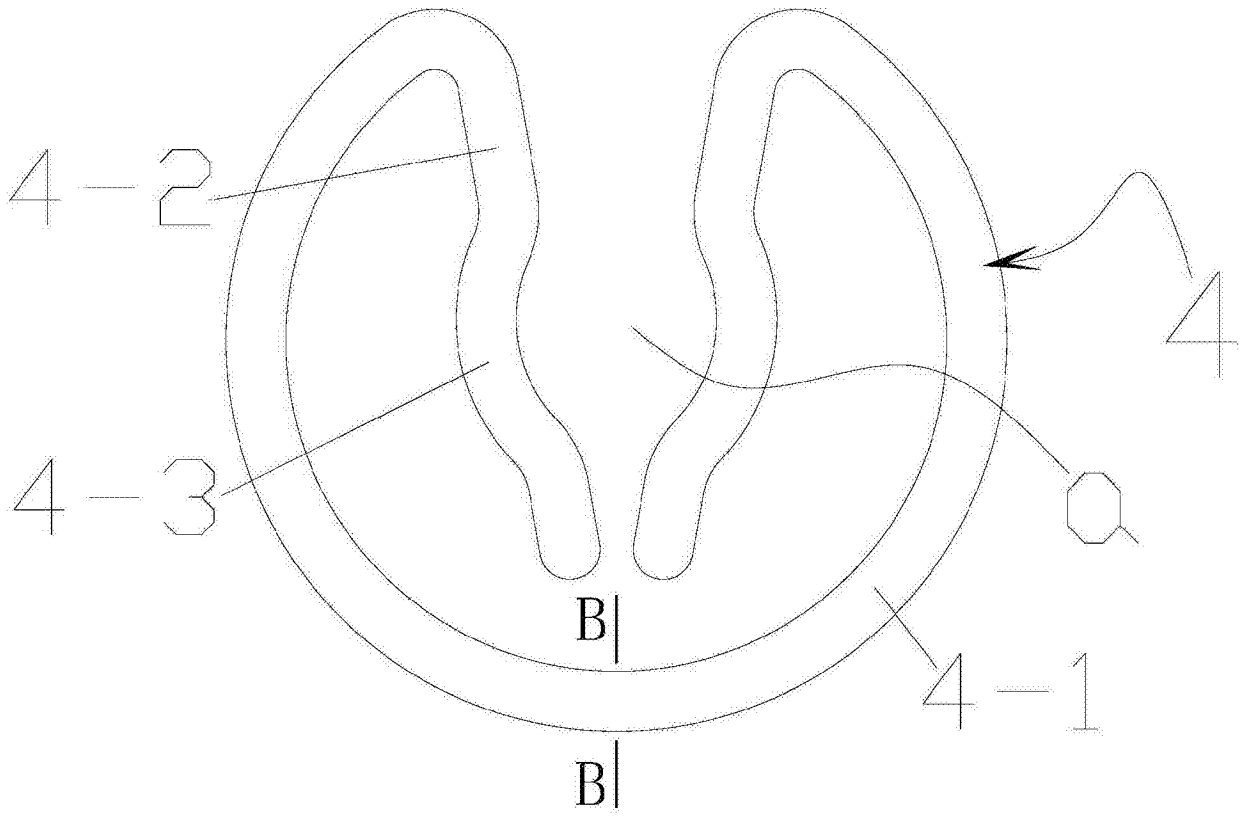


图3

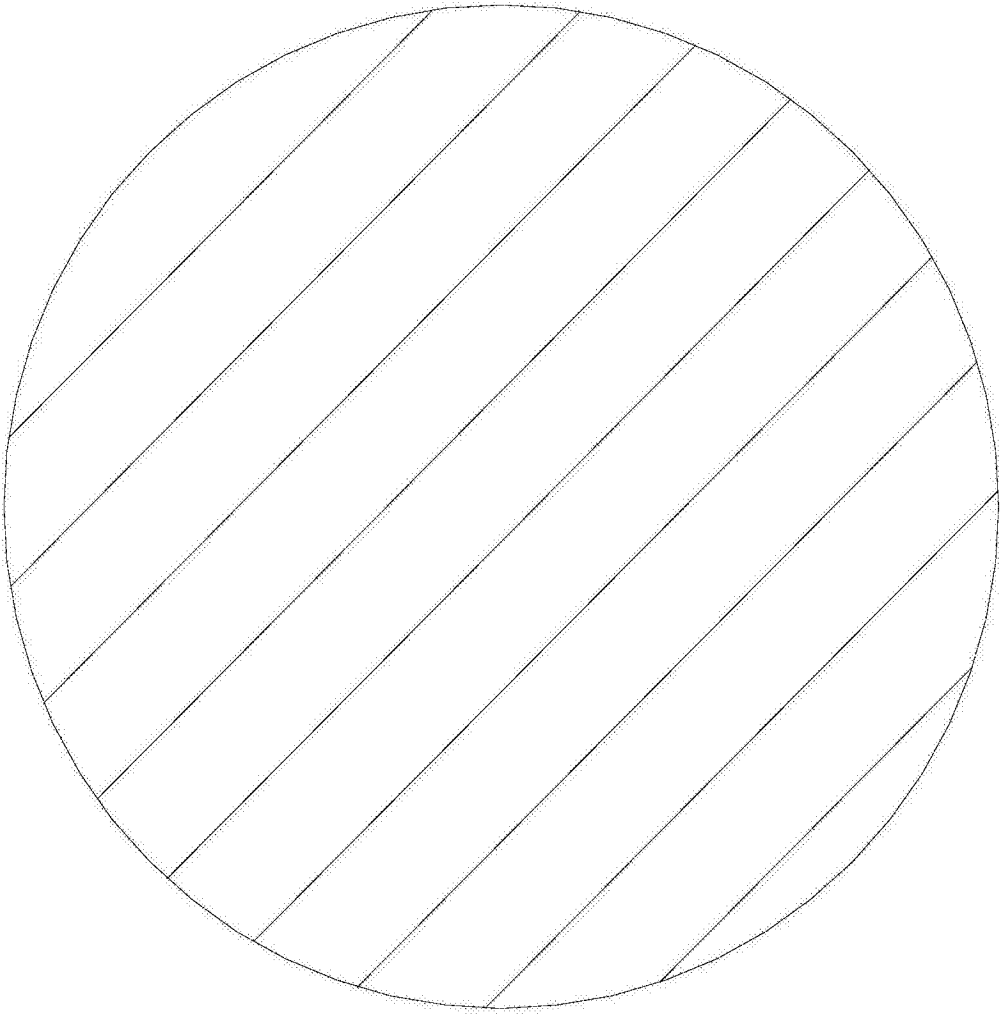


图4