



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207834091 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201721886408.9

(22)申请日 2017.12.28

(73)专利权人 苏州隆亿电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区滨河路
625号5幢302室

(72)发明人 汶晨晨 曾健邦 杨坤

(51)Int.Cl.

H01F 27/30(2006.01)

H01F 27/26(2006.01)

H01F 27/24(2006.01)

H01F 17/00(2006.01)

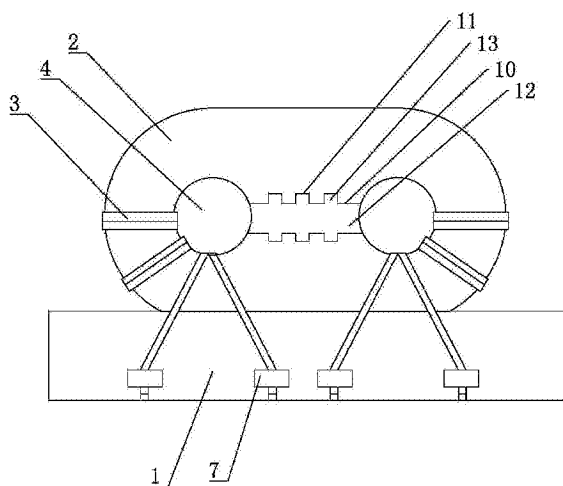
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种组装方便的共模扼流圈

(57)摘要

本实用新型公开了一种组装方便的共模扼流圈,包括底座、设有若干个通孔的磁芯、缠绕于磁芯上的绕组,所述磁芯固定安装于底座上方,所述通孔至少设有两个,每个所述通孔内至少设有一组绕组,所述绕组数量为通孔数量的整数倍,所述底座两侧均固定设置有导向座,一个所述绕组两端分别穿过两个导向座且固定连接于导向座。通过将不同的绕组穿到不同的通孔内,来使绕组之间被隔开,减小不想使其产生互感的绕组产生互感的可能性。该功能通过磁芯本身实现,而不需接触隔板,也就没有了隔板的安装,从而使整个扼流圈可更方便的进行组装。



1. 一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:包括底座(1)、设有若干个通孔(4)的磁芯(2)、缠绕于磁芯(2)上的绕组(3),所述磁芯(2)固定安装于底座(1)上方,所述通孔(4)至少设有两个,每个所述通孔(4)内至少设有一组绕组(3),所述绕组(3)数量为通孔(4)数量的整数倍,所述底座(1)两侧均固定设置有导向座(7),一个所述绕组(3)两端分别穿过两个导向座(7)且固定连接于导向座(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:所述底座(1)外壁沿且竖直方向开设有用于将绕组(3)端部导向导向座(7)的嵌槽(9),所述导向座(7)位于嵌槽(9)下端。

3. 根据权利要求2所述的一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:所述绕组(3)两端均沿水平方向设置且与底座(1)下端面位于同一水平面。

4. 根据权利要求3所述的一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:所述绕组(3)两端均套设有保护套(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:所述磁芯(2)上开设有用于连通两个相邻通孔(4)的通槽(10),所述通槽(10)内嵌设有调节块(12),所述调节块(12)粘合固定于磁芯(2),所述调节块(12)和磁芯(2)的磁导率不同。

6. 根据权利要求5所述的一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:所述调节块(12)上设有限位块(13),所述磁芯(2)上开设有连通通槽(10)的限位槽(11),所述限位块(13)嵌设于限位槽(11)内。

7. 根据权利要求6所述的一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:所述磁芯(2)截面呈腰型,所述通孔(4)设有两个且分别位于磁芯(2)两端,两个所述通孔(4)沿磁芯(2)中心线呈对称设置。

8. 根据权利要求1所述的一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:所述底座(1)上端面设有凹槽(5),所述磁芯(2)嵌设于凹槽(5)内且固定连接于底座(1)。

9. 根据权利要求8所述的一种组装方便的共模扼流圈,其特征是:所述凹槽(5)和磁芯(2)之间设有环氧树脂粘合层(6)。

一种组装方便的共模扼流圈

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电感原件,特别涉及一种组装方便的共模扼流圈。

背景技术

[0002] 共模扼流圈是一个以铁氧体等材料为磁芯的共模干扰抑制器件,它由两个尺寸相同,匝数相同的线圈对称地绕制在同一个氧化体环形磁芯上,形成一个四端器件,要对于共模信号呈现出大电感具有抑制作用,当扼流圈中流过共模电流时磁环中的磁通相互叠加,从而具有相当大的电感量,对共模电流起到抑制作用,而当两线圈流过差模电流时,磁环中的磁通相互抵消,几乎没有电感量,所以差模电流可以无衰减地通过。因此共模扼流圈在平衡线路中能有效地抑制共模干扰信号。

[0003] 目前,中国专利号为CN204303521U的中国专利公开了一种新型单相共模扼流圈,第一绕组与第二绕组于磁芯两侧对称绕制,隔板位于磁芯的中部,沿第一绕组和第二绕组的对称中心线设置。

[0004] 隔板起到了隔断第一绕组和第二绕组的目的,避免第一绕组和第二绕组接触产生互感。其中,为达到隔板固定在磁芯中的目的,通常隔板采用环氧树脂黑胶与磁芯进行连接。将隔板和磁芯安装到一起时,需要对隔板的各个断点逐一通过环氧树脂黑胶进行连接,使该扼流圈的整体安装效率低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种组装方便的共模扼流圈,不需安装个隔板即可达到减少绕组之间产生互感的概率,使共模扼流圈更易组装,提高了其安装效率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种组装方便的共模扼流圈,包括底座、设有若干个通孔的磁芯、缠绕于磁芯上的绕组,所述磁芯固定安装于底座上方,所述通孔至少设有两个,每个所述通孔内至少设有一组绕组,所述绕组数量为通孔数量的整数倍,所述底座两侧均固定设置有导向座,一个所述绕组两端分别穿过两个导向座且固定连接于导向座。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过将不同的绕组穿到不同的通孔内,来使绕组之间被隔开,减小不想使其产生互感的绕组产生互感的可能性。该功能通过磁芯本身实现,而不需接触隔板,也就没有了隔板的安装,从而使整个扼流圈可更方便的进行组装。只需将绕组绕设在磁芯上,然后使绕组两端穿过导向座,使绕组两端和导向座粘合固定即可。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述底座外壁沿且竖直方向开设有用于将绕组端部导向导向座的嵌槽,所述导向座位于嵌槽下端。

[0010] 通过采用上述技术方案,可将绕组一端嵌设到嵌槽内,使其沿着嵌槽进入到导向座内,进而使绕组可更稳定的安装在底座上。也可更方便的将绕组两端嵌设到导向座内,使该扼流圈可方便的组装在一起。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述绕组两端均沿水平方向设置且与底座下端面位于同一水平面。

[0012] 通过采用上述技术方案,从而使该扼流圈在接入电路时,可更方便的将绕组两端接入电路,方便了该扼流圈的安装。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述绕组两端均套设有保护套。

[0014] 通过采用上述技术方案,保护套对绕组两端可起到保护作用,减小了在运输途中绕组两端由于外力弯曲破损的可能性。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述磁芯上开设有用于连通两个相邻通孔的通槽,所述通槽内嵌设有调节块,所述调节块粘合固定于磁芯,所述调节块和磁芯的磁导率不同。

[0016] 通过采用上述技术方案,可磁芯由两种不同材质制成,其磁导率频率特性综合了不同磁性材料的特征,使磁芯在较宽的频率范围内,都能呈现较高的磁导率,满足了共模扼流圈向宽频化方向发展的要求。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:所述调节块上设有限位块,所述磁芯上开设有连通通槽的限位槽,所述限位块嵌设于限位槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,限位槽对限位块有一个沿底座长度方向的限位力,从而使调节块可更稳定的安装在磁芯上。

[0019] 本实用新型的进一步设置为:所述磁芯截面呈腰型,所述通孔设有两个且分别位于磁芯两端,两个所述通孔沿磁芯中心线呈对称设置。

[0020] 通过采用上述技术方案,尽量增大两个绕组之间的距离,进而减小其产生互感的概率。同时也可使绕组可更方便的绕卷在磁芯上。

[0021] 本实用新型的进一步设置为:所述底座上端面设有凹槽,所述磁芯嵌设于凹槽内且固定连接于底座。

[0022] 通过采用上述技术方案,凹槽对磁芯有一个限位力,使磁芯可更稳定的安装在底座上。进而减小了由于磁芯和底座分离导致绕组被拉扯损坏的概率。

[0023] 本实用新型的进一步设置为:所述凹槽和磁芯之间设有环氧树脂粘合层。

[0024] 通过采用上述技术方案,使磁芯可更稳定的安装在底座上。进而减小了由于磁芯和底座分离导致绕组被拉扯损坏的概率。

[0025] 本实用新型具有以下优点:1、扼流圈可更方便的被组装起来,且可方便的连入电路中;2、可根据实际需求改变磁导率。

附图说明

[0026] 图1为实施例的结构示意图;

[0027] 图2为实施例的剖视图;

[0028] 图3为实施例的俯视图;

[0029] 图4为实施例的绕组一端端部安装到导向座内另一端端部未安装到导向座内时的局部剖视图。

[0030] 附图标记:1、底座;2、磁芯;3、绕组;4、通孔;5、凹槽;6、环氧树脂粘合层;7、导向座;8、穿槽;9、嵌槽;10、通槽;11、限位槽;12、调节块;13、限位块;14、保护套。

具体实施方式

[0031] 参照附图对本实用新型做进一步说明。

[0032] 如图1所示,一种组装方便的共模扼流圈,包括底座1、安装在底座1上的磁芯2、绕卷在磁芯2上的绕组3。磁芯2截面呈腰型,磁芯2上开设有两个通孔4,且两个通孔4分别位于磁芯2两端。两个通孔4沿磁芯2中心线呈对称设置。绕组3设有若干组,绕组3穿过通孔4并绕卷于磁芯2上。每个通孔4内至少设有一组绕组3,绕组3数量为通孔4数量的整数倍。

[0033] 如图1所示,底座1上端面设有凹槽5,磁芯2嵌设于凹槽5内。为了使磁芯2可更稳定的安装在底座1上,凹槽5和磁芯2之间设有环氧树脂粘合层6,进而使磁芯2固定连接于底座1。

[0034] 如图3所示,底座1两侧均固定设置有导向座7,导向座7上设有供绕组3端部穿过的穿槽8。一个绕组3两端分别穿过位于底座1两侧的导向座7且固定连接于导向座7。可通过焊接或粘接等方式使绕组3和导向座7固定。

[0035] 如图4所示,为了更顺利的将绕组3穿过导向座7,底座1外壁沿且竖直方向开设有用于将绕组3端部导向导向座7的嵌槽9,导向座7位于嵌槽9下端。绕组3嵌设于嵌槽9内。为了使扼流圈可更方便的接入电路,绕组3两端穿过导向座7后均沿水平方向设置,且与底座1下端面位于同一水平面。绕组3两端均套设有保护套14,保护套14可由如橡胶的柔性材料制成。

[0036] 如图1所示,为了满足该扼流圈的宽频化,磁芯2上开设有助于连通两个相邻通孔4的通槽10,磁芯2上开设有连通通槽10的限位槽11。通槽10内嵌设有调节块12,调节块12上设有限位块13,限位块13嵌设于限位槽11内。调节块12粘合固定于磁芯2,调节块12和磁芯2的磁导率不同。磁芯2的磁导率频率特性综合了不同磁性材料的特征,使磁芯2在较宽的频率范围内,都能呈现较高的磁导率,满足了共模扼流圈向宽频化方向发展的要求。

[0037] 该扼流圈的组装原理如下:

[0038] 1、根据实际需求,在通槽10内安装合适磁导率的调节块12,并将其通过粘合或焊接等方式将调节块12和磁芯2固定连接在一起;

[0039] 2、将绕组3穿过通孔4并绕卷在磁芯2上,每个通孔4内至少设有一组绕组3,绕组3数量为通孔4数量的整数倍;

[0040] 3、在底座1的凹槽5上涂布粘合剂,将磁芯2嵌设到凹槽5内与底座1粘合固定;

[0041] 4、将绕组3端部嵌设到嵌槽9内并沿着嵌槽9穿过导向座7的穿槽8,然后使绕组3端部沿水平方向设置即可;每个绕组3的一个端部均对应一个嵌槽9和一个导向座7;在需使用时,只需将绕组3端部接入电路即可;

[0042] 由于该扼流圈并无隔板,故不存在隔板损坏、安拆繁琐的问题,使扼流圈可更方便的被组装起来。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

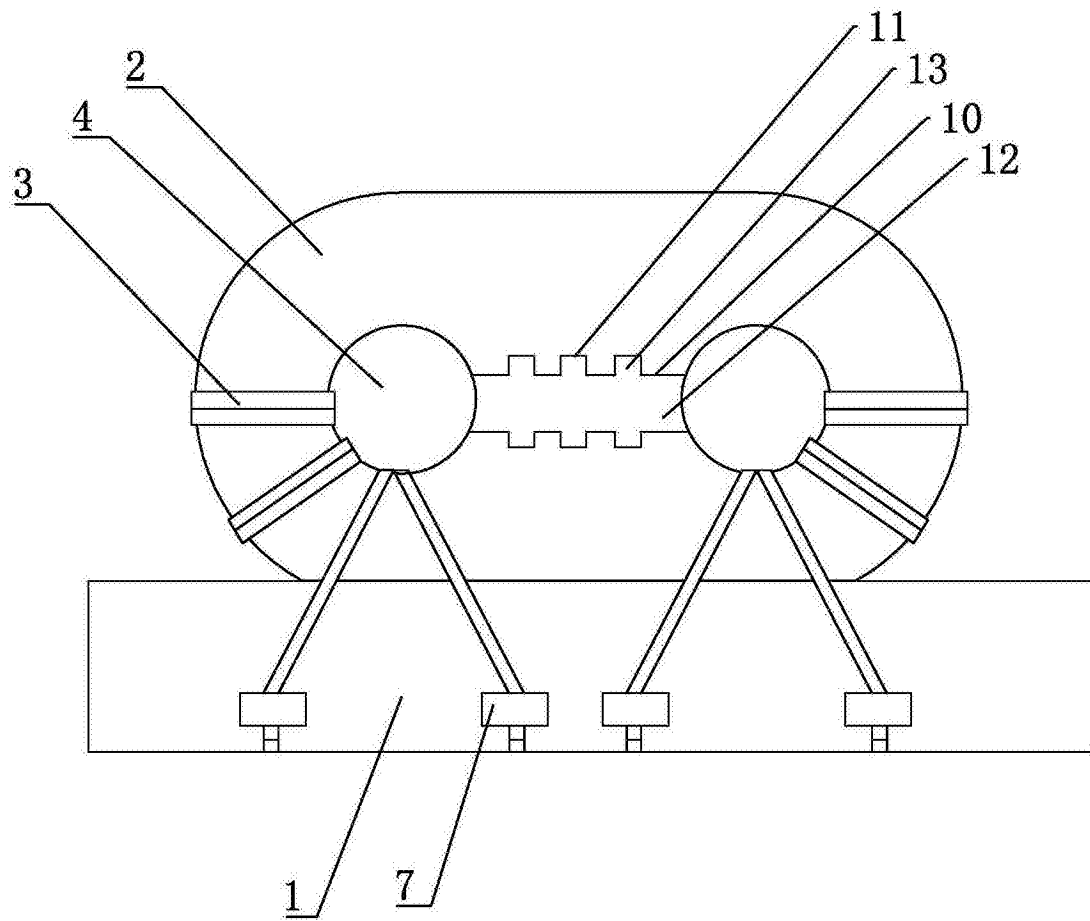


图1

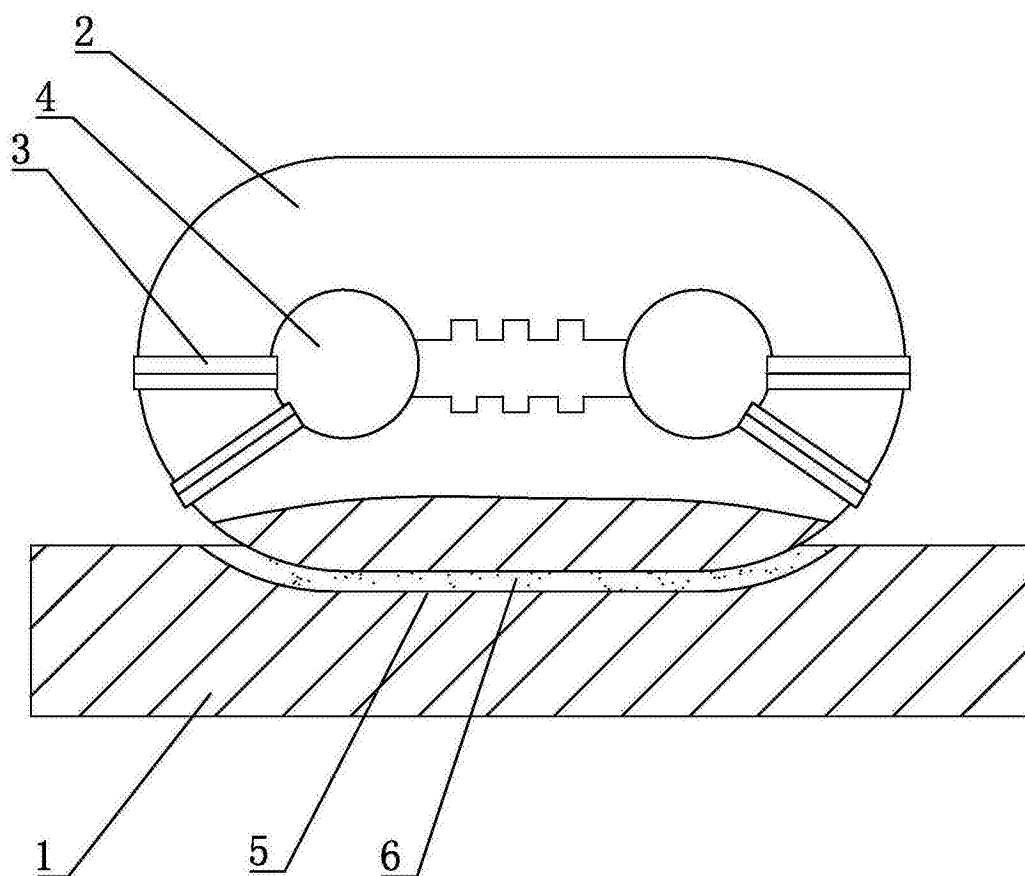


图2

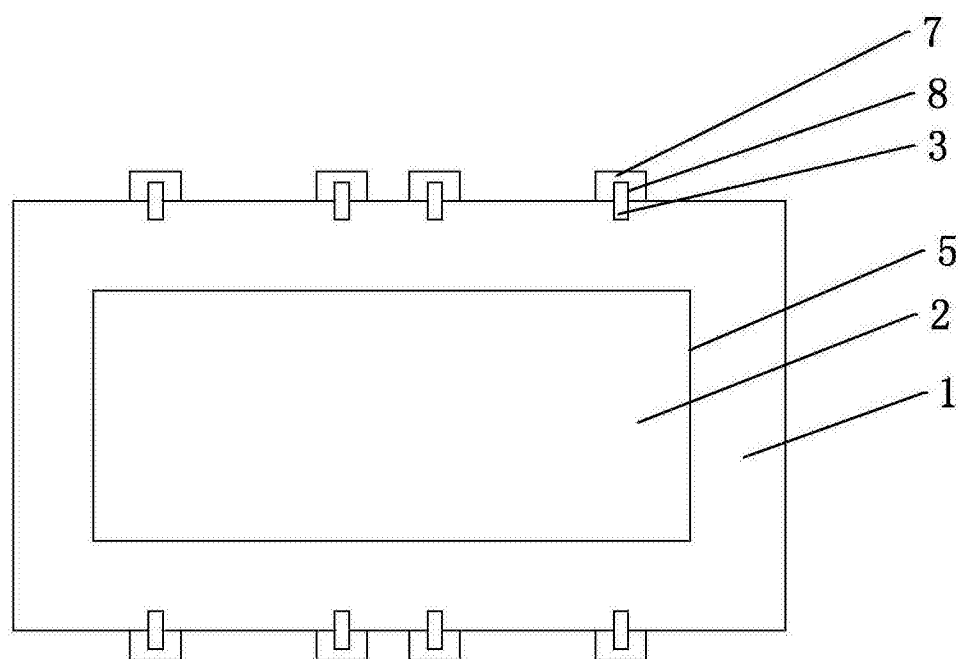


图3

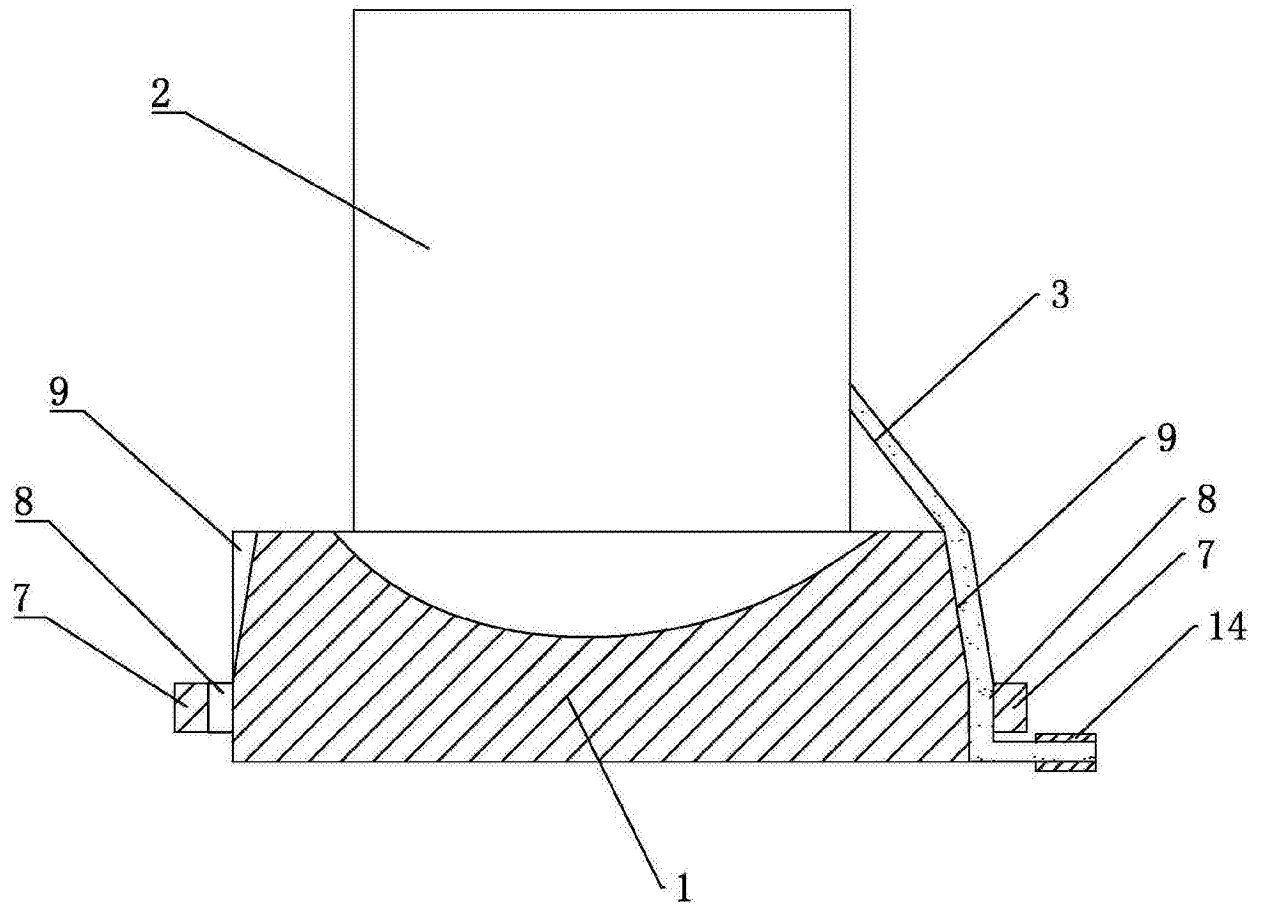


图4