(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203888645 U
(45)授权公告日 2014.10.22

(21)申请号 201420340868.1

(22)申请日 2014.06.25

(73)专利权人 瑞安市科密汽车制动有限公司
地址 325207 浙江省温州市瑞安市飞云街道飞云新区纬十一路

(72)发明人 黄美龙 梁世杰 罗友玉

(74)专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理事务所(普通合伙) 11367
代理人 孙海波 郭平平

(51)Int.Cl.
*B60L 7/28*(2006.01)

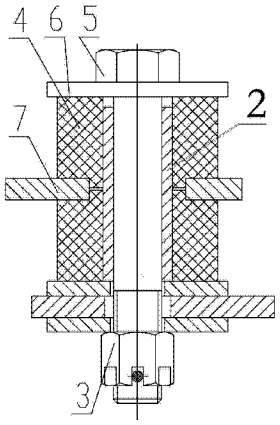
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于电涡流缓速器的减震结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于电涡流缓速器的减震结构，其包括内套(2)、减震体(4)和大垫片(6)，所述减震体(4)为一带有凸台的圆柱体，中间开有通孔，两个减震体(4)套设在内套(2)上后通过六角头螺母(3)和六角头螺栓(5)组装后与缓速器(20)的支架板(7)连接在一起；两个减震体(4)与六角头螺母(3)、六角头螺栓(5)组装件的下端通过安装板(1)与车架大梁(20)连接在一起。支架板(7)位于两个减震体(4)之间，组装后内套(2)先与减震体(4)接触，减震体(4)再与支架板(7)接触，从而避免了支架板(7)与内套(2)之间的硬连接，提升了减震效果，使车辆舒适性、稳定性、安全性得到极大的增强。




CN 203888645 U

1. 一种用于电涡流缓速器的减震结构，包括内套（2）、减震体（4）和大垫片（6），其特征在于：所述减震体（4）为一带有凸台的圆柱体，中间开有通孔，两个减震体（4）套设在内套（2）上后通过六角头螺母（3）和六角头螺栓（5）组装后与缓速器（20）的支架板（7）连接在一起。

2. 如权利要求 1 所述的用于电涡流缓速器的减震结构，其特征在于：所述两个减震体（4）与六角头螺母（3）、六角头螺栓（5）组装件的下端通过安装板（1）与车架大梁（20）连接在一起。

3. 如权利要求 1 所述的用于电涡流缓速器的减震结构，其特征在于：所述减震体（4）选用天然橡胶材料。

4. 如权利要求 1 或 3 所述的用于电涡流缓速器的减震结构，其特征在于：所述减震体（4）的硬度为 55 绍尔。

5. 如权利要求 1 所述的用于电涡流缓速器的减震结构，其特征在于：所述减震体（4）的凸台的外径大于内套（2）的外径。

6. 如权利要求 1 或 5 所述的用于电涡流缓速器的减震结构，其特征在于：所述减震体（4）的凸台的外径小于或等于支架板（7）的孔径。

# 一种用于电涡流缓速器的减震结构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电涡流缓速器安装在中小型卡车、客车上安全性能以及减震性能提升的部件，具体而言涉及一种用于电涡流缓速器的减震结构。

## 背景技术

[0002] 车辆缓速器是车辆制动系统常用的重要零部件，主要包括涡流缓速器、磁力缓速器、液力缓速器等类型。缓速器中的减震结构对整个缓速器的制动起到至关重要的作用，尤其是当缓速器安装在中小卡车、客车上时，对震动敏感，现有技术中的减震结构的减震效果较弱，因此加装缓速器后对整车的平衡有较大的影响，有极大概率造成车辆发抖，对车辆的舒适性、稳定性、安全性都造成一定的影响。

[0003] 如图 1-2 所示，现有技术中的减震结构包括内套（2）、减震体（4）和大垫片（6），所述减震体（4）为一中间开有通孔的圆柱体，两个减震体（4）套设在内套（2）上后通过六角头螺母（3）和六角头螺栓（5）组装后与缓速器（20）的支架板（7）连接在一起；两个减震体（4）与六角头螺母（3）、六角头螺栓（5）组装件的下端通过安装板（1）与车架大梁（20）连接在一起。由图 2 可以看出，两个减震体（4）之间由支架板（7）完全隔开，而且支架板（7）的孔径曲面与内套（2）的外径曲面完全贴合，由于支架板（7）与内套（2）均为刚性材料，故当两刚性机械部件贴合时其形成硬度连接，造成了整个减震结构的减震效果减弱、平衡性较差，而且极大概率的造成车辆发抖，对车辆舒适性、稳定性、安全性都造成一定的影响。

[0004] 例如授权公告号为 CN102050031A 的中国发明专利，其公开了一种电涡流缓速器的安装结构，包括安装板、六角螺栓、大垫片、支架、上减震垫、内套、六角螺母、等结构，安装板采用“L”形，将现有技术中的吊式安装改为托式安装，并采用上、下减震垫连接结构代替现有技术中的一体式减震垫，提高减震效果，安装板前后两侧加焊辅助板，起到很好的托衬作用，增加安装可靠性，提高电涡流缓速器使用寿命。两个减震体之间由支架板完全隔开，而且支架板的孔径曲面与内套的外径曲面完全贴合，由于支架板与内套均为刚性材料，故当两刚性机械部件贴合时其形成硬度连接，造成了整个减震结构的减震效果减弱、平衡性较差，而且极大概率的造成车辆发抖，对车辆舒适性、稳定性、安全性都造成一定的影响。

[0005] 又例如与上述同族申请的实用新型专利，授权公告号为 CN201863729，一种电涡流缓速器的安装结构，包括安装板、六角螺栓、大垫片、支架、上减震垫、内套、六角螺母、等结构，安装板采用“L”形，将现有技术中的吊式安装改为托式安装，并采用上、下减震垫连接结构代替现有技术中的一体式减震垫，提高减震效果，安装板前后两侧加焊辅助板，起到很好的托衬作用，增加安装可靠性，提高电涡流缓速器使用寿命。两个减震体之间由支架板完全隔开，而且支架板的孔径曲面与内套的外径曲面完全贴合，由于支架板与内套均为刚性材料，故当两刚性机械部件贴合时其形成硬度连接，造成了整个减震结构的减震效果减弱、平衡性较差，而且极大概率的造成车辆发抖，对车辆舒适性、稳定性、安全性都造成一定的影响。

## 实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术存在的上述技术缺陷，本实用新型的目的在于提供一种用于电涡流缓速器的减震结构，现结构为通过改进减震垫的结构使得内套先与减震垫接触，减震垫再与支架板接触，这样就避免了机械部件的硬连接，提升了减震效果，对车辆舒适性、稳定性、安全性都有极大的增强。对缓速器在装车上的匹配性也得到了加强，同时也极大地提高了缓速器在改装车市场上的竞争力。

[0007] 为了实现上述设计目的，本实用新型采用的方案如下：

[0008] 一种用于电涡流缓速器的减震结构，包括内套、减震体和大垫片，所述减震体为一带有凸台的圆柱体，中间开有通孔，两个减震体套设在内套上后通过六角头螺母和六角头螺栓组装后与缓速器的支架板连接在一起。

[0009] 优选的是，所述两个减震体与六角头螺母、六角头螺栓组装件的下端通过安装板与车架大梁连接在一起。

[0010] 在上述任一方案中优选的是，所述减震体选用天然橡胶材料。实验证明，电涡流缓速器中的减震体选用天然橡胶材料具有：减震硬度降低、减震效果佳、使用寿命长、价格低廉等优点，故本实用新型中的减震体选用天然橡胶材料制造。

[0011] 在上述任一方案中优选的是，所述减震体的硬度为 55 绍尔。本实用新型中的减震体选用天然橡胶材料制造，实验证明其硬度由原来的 70 绍尔降低到 55 绍尔，使得减震体的减震效果更佳。

[0012] 在上述任一方案中优选的是，所述减震体的凸台的外径大于内套的外径。

[0013] 在上述任一方案中优选的是，所述减震体的凸台的外径小于或等于支架板的孔径。

[0014] 当两个减震体套设在内套上的组装件与支架板连接在一起时，由于减震体的凸台的外径大于内套的外径，且减震体的凸台的外径小于或等于支架板的孔径，这时减震体的中间通孔的曲面与内套的外径曲面贴合在一起、支架板的内孔曲面与减震体的凸台的外径贴合在一起，由于内套为刚性部件，这样的改进设计避免了支架板与内套这两个机械部件的硬连接，提升了减震效果、对车辆舒适性、稳定性、安全性都有极大的增强。

## 附图说明

[0015] 图 1 为现有技术中电涡流缓速器的整体结构示意图。

[0016] 图 2 为图 1 中现有技术中电涡流缓速器中减震结构的组装图。

[0017] 图 3 为按照本实用新型的用于电涡流缓速器的一优选实施例的整体结构示意图。

[0018] 图 4 为按照本实用新型的用于电涡流缓速器中图 1 所示优选实施例中减震结构的组装图。

[0019] 图 5 为按照本实用新型的用于电涡流缓速器中图 1 所示优选实施例中减震体的剖视图。

[0020] 附图中标号：

[0021] 安装板 1，内套 2，六角头螺母 3，减震体 4，六角头螺栓 5，大垫片 6，支架板 7。

## 具体实施方式

[0022] 以下的说明本质上仅仅是示例性的而并不是为了限制本公开、应用或用途。下面结合说明书附图对本实用新型用于电涡流缓速器的减震结构的具体实施方式作进一步的说明。

[0023] 如图 3- 图 4 所示，按照本实用新型的用于电涡流缓速器的减震结构示意图。本实用新型的目的在于提供一种用于电涡流缓速器的减震结构，现结构为通过改进减震垫的结构使得内套先与减震垫接触，减震垫再与支架板接触，这样就避免了机械部件的硬连接，提升了减震效果，对车辆舒适性、稳定性、安全性都有极大的增强。对缓速器在装车上的匹配性也得到了加强，同时也极大地提高了缓速器在改装车市场上的竞争力。

[0024] 本实用新型的用于电涡流缓速器的减震结构，包括内套 2、减震体 4 和大垫片 6，所述减震体 4 为一带有凸台的圆柱体，中间开有通孔，两个减震体 4 套设在内套 2 上后通过六角头螺母 3 和六角头螺栓 5 组装后与缓速器 20 的支架板 7 连接在一起。

[0025] 在本实施例中，所述两个减震体 4 与六角头螺母 3、六角头螺栓 5 组装件的下端通过安装板 1 与车架大梁 20 连接在一起，进一步限定了该减震结构的稳定性。

[0026] 在本实施例中，所述减震体 4 选用天然橡胶材料。实验证明，电涡流缓速器中的减震体 4 选用天然橡胶材料具有 ：减震硬度降低、减震效果佳、使用寿命长、价格低廉等优点，故本实用新型中的减震体 4 选用天然橡胶材料制造。

[0027] 在本实施例中，所述减震体 4 的硬度为 55 绍尔。本实用新型中的减震体 4 选用天然橡胶材料制造，实验证明其硬度由原来的 70 绍尔降低到 55 绍尔，使得减震体 4 的减震效果更佳。

[0028] 在本实施例中，所述减震体 4 的凸台的外径大于内套 2 的外径。

[0029] 在本实施例中，所述减震体 4 的凸台的外径小于或等于支架板 7 的孔径。

[0030] 本实用新型的减震结构的组装过程为 ：首先将内套 2 套设在六角头螺栓 5、大垫片 6 的组装体上，接下来将一个减震体 4 按照小头在下，大头在上套设在内套 2 上，然后将内套 2、六角头螺栓 5 与减震体 4 组装体中的内套 2 的下端穿过缓速器 10 的支架板 7 的内孔。接下来将另一个减震体 4 按照小头在上，大头在下套设在内套 2 上，紧接着将上述的整体组装件中的六角头螺栓 5 的下端穿过安装板 1 的孔径，最后拧紧六角头螺母 3 将上述的总装配体与车架大梁 20 连接在一起，进一步限定了该减震结构的稳定性。

[0031] 最后参阅图 5 所示，按照本实用新型的用于电涡流缓速器中图 1 所示优选实施例中减震体的剖视图。减震体 4 为一带有凸台的圆柱体，中间开有通孔。当两个减震体 4 套设在内套 2 上的组装件与支架板 7 连接在一起时，由于减震体 4 的凸台的外径大于内套 2 的外径，且减震体 4 的凸台的外径小于或等于支架板 7 的孔径，这时减震体 4 的中间通孔的曲面与内套 2 的外径曲面贴合在一起、支架板 7 的内孔曲面与减震体 4 的凸台的外径贴合在一起，由于内套 2 为刚性部件，这样的改进设计避免了支架板 7 与内套 2 这两个机械部件的硬连接，提升了减震效果、对车辆舒适性、稳定性、安全性都有极大的增强。

[0032] 在本实施例中，所述减震体 4 选用天然橡胶材料。实验证明，电涡流缓速器中的减震体 4 选用天然橡胶材料具有 ：减震硬度降低、减震效果佳、使用寿命长、价格低廉等优点，故本实用新型中的减震体 4 选用天然橡胶材料制造。

[0033] 在本实施例中，所述减震体 4 的硬度为 55 绍尔。本实用新型中的减震体 4 选用天然橡胶材料制造，实验证明其硬度由原来的 70 绍尔降低到 55 绍尔，使得减震体 4 的减震效

果更佳。

[0034] 在本实施例中，所述减震体 4 的凸台的外径大于内套 2 的外径。

[0035] 在本实施例中，所述减震体 4 的凸台的外径小于或等于支架板 7 的孔径。

[0036] 当两个减震体 4 套设在内套 2 上的组装件与支架板 7 连接在一起时，由于减震体 4 的凸台的外径大于内套 2 的外径，且减震体 4 的凸台的外径小于或等于支架板 7 的孔径，这时减震体 4 的中间通孔的曲面与内套 2 的外径曲面贴合在一起、支架板 7 的内孔曲面与减震体 4 的凸台的外径贴合在一起，由于内套 2 为刚性部件，这样的改进设计避免了支架板 7 与内套 2 这两个机械部件的硬连接，提升了减震效果、对车辆舒适性、稳定性、安全性都有极大的增强。

[0037] 本领域技术人员不难理解，本实用新型的用于电涡流缓速器的减震结构包括本说明书中各部分的任意组合。限于篇幅且为了使说明书简明，在此没有将这些组合一一详细介绍，但看过本说明书后，由本说明书构成的各部分的任意组合构成的本实用新型的范围已经不言自明。

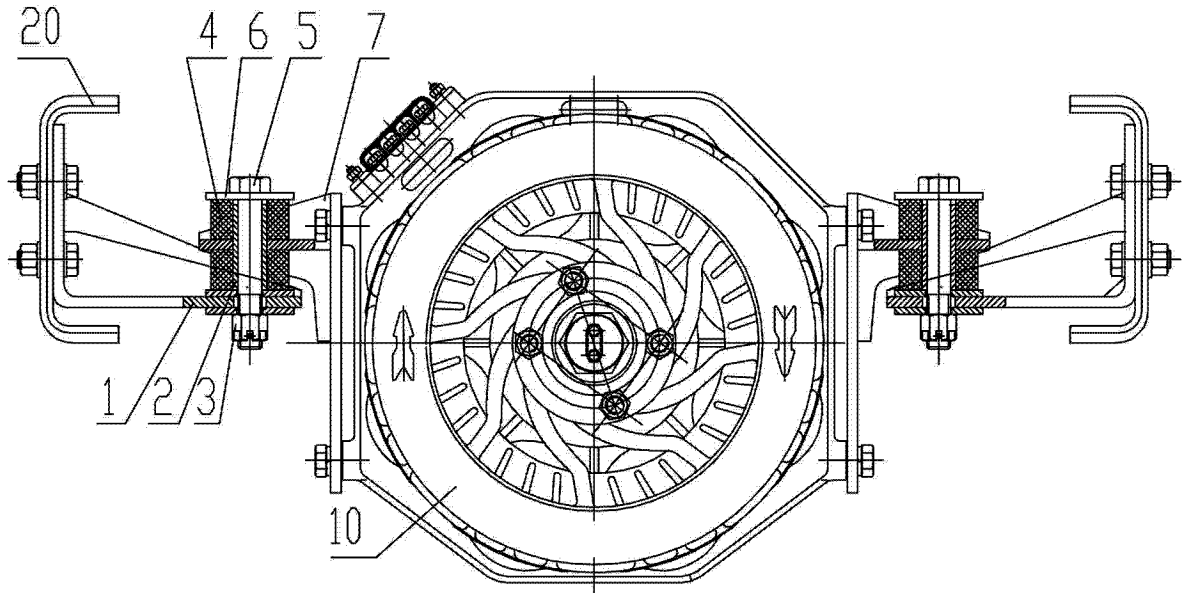



图 1

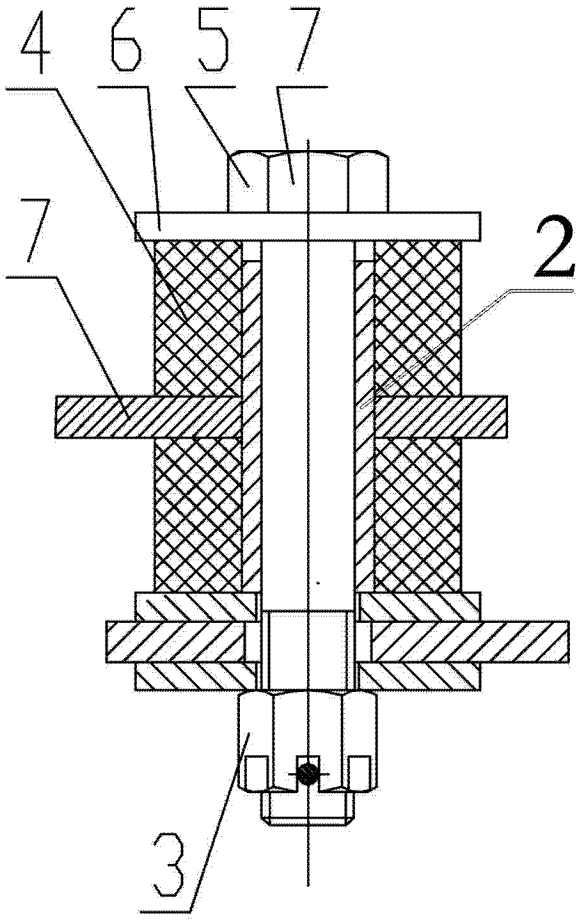



图 2

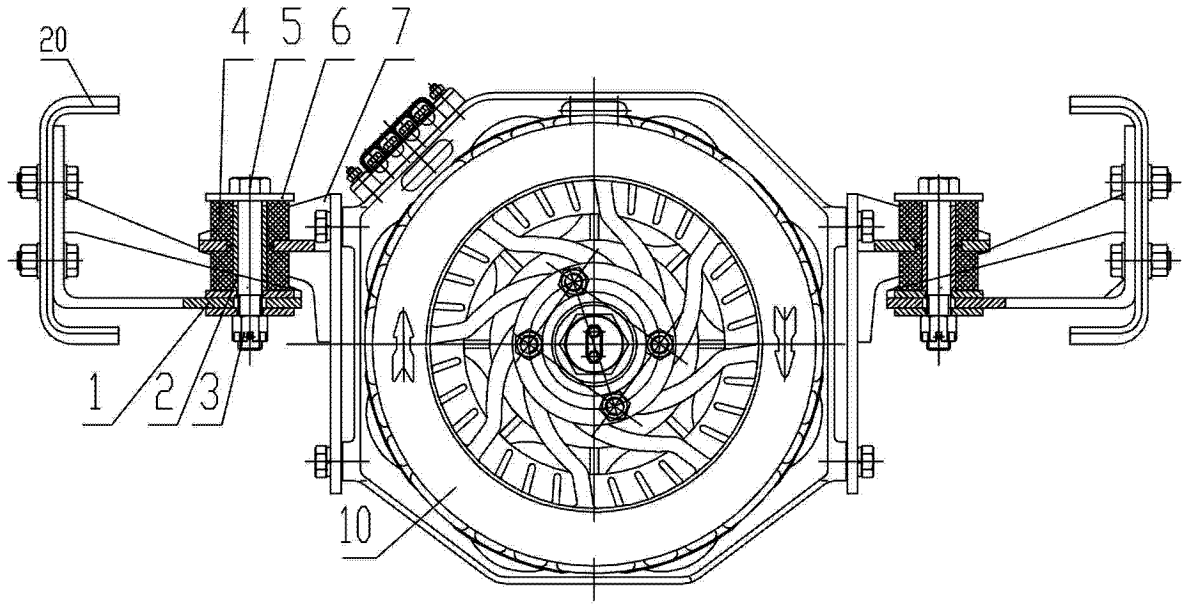



图 3

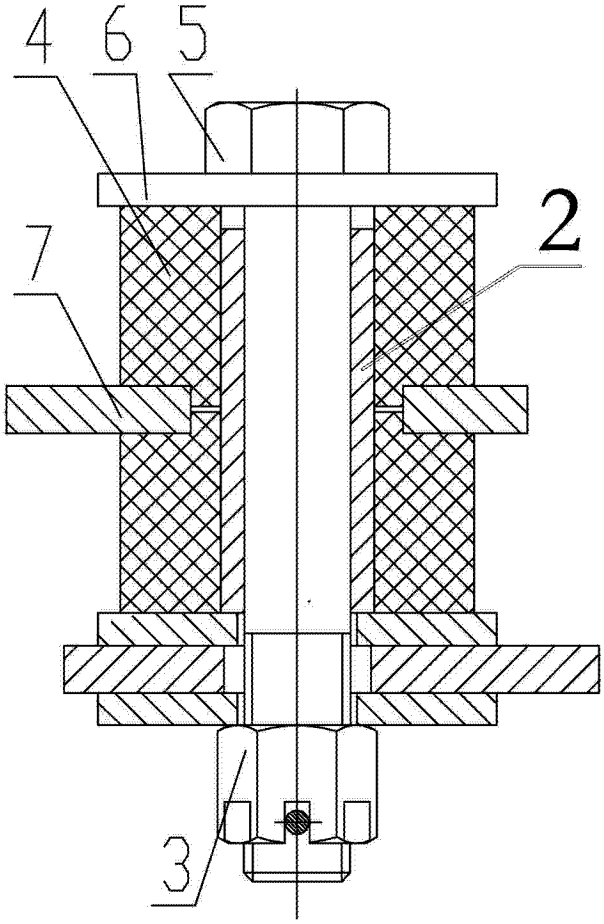



图 4

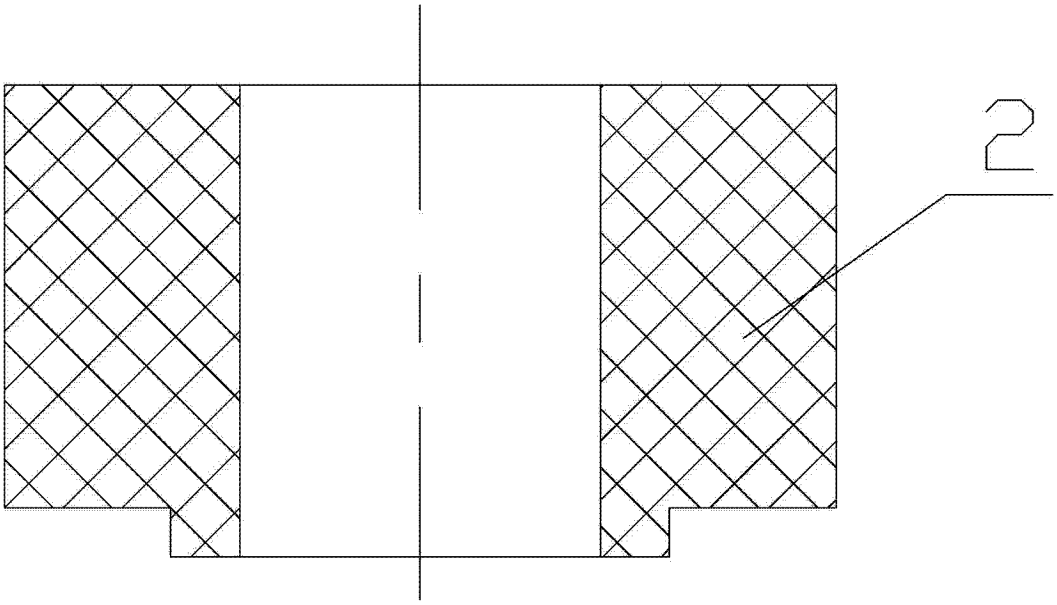



图 5