



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105576882 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201511032098. X

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 重庆三峡学院

地址 404000 重庆市万州区沙龙路二段 780
号重庆三峡学院

(72) 发明人 蔡黎 代妮娜

(51) Int. Cl.

H02K 5/24(2006. 01)

H02K 5/04(2006. 01)

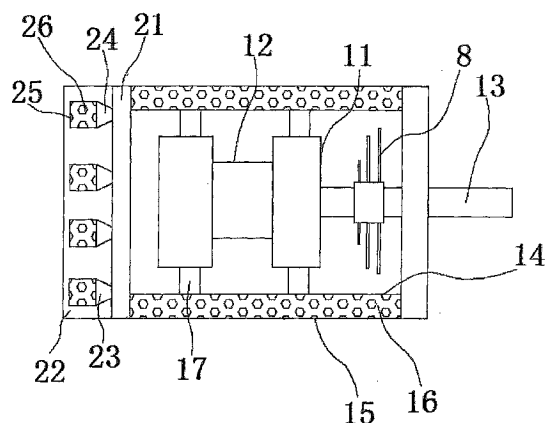
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种低噪音电机

(57) 摘要

本发明公开了一种低噪音电机,包括外壳、底盖、端盖、定子、转子、转轴、支架、防震动装置,防震动装置包括底板、第一减震弹簧层、第一橡胶层、第二橡胶层、第二减震弹簧层、设置在第二减震弹簧层上部的安装板,第一橡胶层和第二橡胶层之间设置有气囊,外壳包括内层、外层,内层和外层之间设置有空腔,空腔内设置有第一吸音棉;底盖包括与外壳连接的第一板体、与第一板体连接的第二板体,第二板体内设置有多组吸音腔,吸音腔包括第一腔体、第二腔体,第二腔体与第一腔体远离第一板体的端头连接,第一腔体呈圆锥状,第二腔体内设置有第二吸音棉。其有益效果是:震动小、实用性强、低噪音。



1. 一种低噪音电机,包括外壳,所述外壳的一端设置有底盖,另一端设置端盖,所述外壳内设置有定子和转子,所述转子上设置有延伸至所述端盖外的转轴,所述外壳的底部设置有支架,其特征在于:所述支架的底部设置有防震动装置,所述防震动装置包括底板、设置在所述底板上的第一减震弹簧层、两块相互平行的第一橡胶层和第二橡胶层、设置在第二橡胶层上的第二减震弹簧层、设置在第二减震弹簧层上部的安装板,所述第一橡胶层和第二橡胶层之间设置有气囊,所述安装板与所述支架固定连接;所述外壳包括内层、外层,所述内层和外层之间设置有空腔,所述空腔内设置有第一吸音棉;所述底盖包括与所述外壳连接的第一板体、与所述第一板体连接的第二板体,所述第二板体内设置有多个吸音腔,所述吸音腔包括第一腔体、第二腔体,所述第二腔体与所述第一腔体远离第一板体的端头连接,所述第一腔体呈圆锥状,且从靠近第一板体的端头到靠近第二腔体的端头直径逐渐变大,所述第二腔体内设置有第二吸音棉。

2. 根据权利要求1所述的低噪音电机,其特征在于:所述定子与所述内层之间设置有减震垫,所述减震垫为橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的低噪音电机,其特征在于:所述端盖上设置有多个通风孔。

4. 根据权利要求1所述的低噪音电机,其特征在于:所述第一减震弹簧层相邻的弹簧之间设置有第一柔性材料,所述第二减震弹簧层相邻的弹簧之间设置有第二柔性材料。

5. 根据权利要求4所述的低噪音电机,其特征在于:所述第一柔性材料、第二柔性材料为海绵材料。

6. 根据权利要求1所述的低噪音电机,其特征在于:所述底板从上往下依次包括金属网层、橡胶板,所述金属网层由金属丝作为经线和纬线编制而成。

7. 根据权利要求6所述的低噪音电机,其特征在于:所述橡胶板底部均匀的设置防防滑格槽。

8. 根据权利要求6所述的低噪音电机,其特征在于:所述金属丝为铁丝。

9. 根据权利要求1所述的低噪音电机,其特征在于:所述转轴上设置有吹风装置,所述吹风装置包括轮毂,所述轮毂上呈环状排布有多个扇叶单元,每个所述扇叶单元均由多个相互叠置且长度依次递增的扇叶片组成,所述扇叶单元中相邻的两个扇叶片之间留有间隙;所述扇叶片远离所述轮毂的端面设置有锯齿结构。

一种低噪音电机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种低噪音电机。

背景技术

[0002] 电机,俗称马达,是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置,主要作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源。电机在运行过程中,由于震动的存在,势必会影响整体的性能,有待改进。

[0003] 有鉴于此,中国专利201220615463.5公开了一种电机,包括壳体,在壳体内设有定子和转子,以及与转子连接的转轴,在定子与壳体之间的连接处设有减震结构;本发明结构简单精巧,不易堵塞,使用寿命长久。但是该电机的震动大,噪音大。

发明内容

[0004] 本发明要解决的问题是提供一种震动小、实用性强的低噪音电机。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种低噪音电机,包括外壳,所述外壳的一端设置有底盖,另一端设置端盖,所述外壳内设置有定子和转子,所述转子上设置有延伸至所述端盖外的转轴,所述外壳的底部设置有支架,其特征在于,所述支架的底部设置有防震动装置,所述防震动装置包括底板、设置在所述底板上的第一减震弹簧层、两块相互平行的第一橡胶层和第二橡胶层、设置在第二橡胶层上的第二减震弹簧层、设置在第二减震弹簧层上部的安装板,所述第一橡胶层和第二橡胶层之间设置有气囊,所述安装板与所述支架固定连接;所述外壳包括内层、外层,所述内层和外层之间设置有空腔,所述空腔内设置有第一吸音棉;所述底盖包括与所述外壳连接的第一板体、与所述第一板体连接的第二板体,所述第二板体内设置有多个吸音腔,所述吸音腔包括第一腔体、第二腔体,所述第二腔体与所述第一腔体远离第一板体的端头连接,所述第一腔体呈圆锥状,且从靠近第一板体的端头到靠近第二腔体的端头直径逐渐变大,所述第二腔体内设置有第二吸音棉。

[0006] 优选地,上述的低噪音电机,其中所述定子与所述内层之间设置有减震垫,所述减震垫为橡胶垫。

[0007] 优选地,上述的低噪音电机,其中所述端盖上设置有多个通风孔。

[0008] 优选地,上述的低噪音电机,其中所述第一减震弹簧层相邻的弹簧之间设置有第一柔性材料,所述第二减震弹簧层相邻的弹簧之间设置有第二柔性材料。

[0009] 优选地,上述的低噪音电机,其中所述第一柔性材料、第二柔性材料为海绵材料。

[0010] 优选地,上述的低噪音电机,其中所述底板从上往下依次包括金属网层、橡胶板,所述金属网层由金属丝作为经线和纬线编制而成。

[0011] 优选地,上述的低噪音电机,其中所述橡胶板底部均匀的设置防有防滑格槽。

[0012] 优选地,上述的低噪音电机,其中所述金属丝为铁丝。

[0013] 优选地,上述的低噪音电机,其中所述转轴上设置有吹风装置,所述吹风装置包括

轮毂,所述轮毂上呈环状排布有多个扇叶单元,每个所述扇叶单元均由多个相互叠置且长度依次递增的扇叶片组成,所述扇叶单元中相邻的两个扇叶片之间留有间隙;所述扇叶片远离所述轮毂的端面设置有锯齿结构。

[0014] 本发明的技术效果主要体现在:外壳包括内层、外层,内层和外层之间设置有第一吸音棉,第一吸音棉可以吸收噪音;第二腔体内设置有第二吸音棉,第二吸音棉也可以吸收噪音;通过将第二板体上的第二腔体设置成圆锥状结构,使得进入吸音腔的声波不易被反射出吸音腔,而是在吸音腔内部被填充的第二吸音棉吸收,从而使得声音的吸收率大大提高;支架的底部设置有防震动装置,起到了减小震动的作用;第一橡胶层和第二橡胶层之间的气囊设置、第一减震弹簧层和第二减震弹簧层的设置,均可使防震动装置的减震效果得到提高,使得本发明更加实用。

附图说明

- [0015] 图1为本发明的结构示意图;
[0016] 图2为图1中外壳的纵向剖视图;
[0017] 图3为图1的右视图;
[0018] 图4为图1中吹风装置的结构示意图;
[0019] 图5为图4中A处局部放大图;
[0020] 图6为图1中防震动装置的纵向剖视图;
[0021] 图7为图6中橡胶板的仰视图。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 如图1、2、3、4、5、6、7所示,一种低噪音电机,包括外壳1,外壳1的一端设置有底盖2,另一端设置端盖3,外壳1内设置有定子11和转子12,转子12上设置有延伸至端盖3外的转轴13,外壳1的底部设置有支架4。

[0024] 支架4的底部设置有防震动装置5,防震动装置5包括底板51、设置在底板51上的第一减震弹簧层52、两块相互平行的第一橡胶层53和第二橡胶层54、设置在第二橡胶层54上的第二减震弹簧层55、设置在第二减震弹簧层55上部的安装板56,第一橡胶层53和第二橡胶层54之间设置有气囊57,安装板56与支架4固定连接。

[0025] 外壳1包括内层14、外层15,内层14和外层15之间设置有空腔,空腔内设置有第一吸音棉16;底盖2包括与外壳1连接的第一板体21、与第一板体21连接的第二板体22,第二板体22内设置有多个吸音腔23,吸音腔23包括第一腔体24、第二腔体25,第二腔体25与第一腔体24远离第一板体21的端头连接,第一腔体24呈圆锥状,且从靠近第一板体21的端头到靠近第二腔体25的端头直径逐渐变大,第二腔体25内设置有第二吸音棉26。

[0026] 本发明中的外壳1包括内层14、外层15,内层14和外层15之间设置有第一吸音棉16,第一吸音棉16可以吸收噪音;第二腔体25内设置有第二吸音棉26,第二吸音棉26也可以吸收噪音;通过将第二板体22上的第二腔体25设置成圆锥状结构,使得进入吸音腔23的声

波不易被反射出吸音腔23,而是在吸音腔23内部被填充的第二吸音棉26吸收,从而使得声音的吸收率大大提高;支架4的底部设置有防震动装置5,起到了减小震动的作用;第一橡胶层53和第二橡胶层54之间的气囊57设置、第一减震弹簧层52和第二减震弹簧层55的设置,均可使防震动装置5的减震效果得到提高。

[0027] 其中定子11与内层14之间设置有减震垫17,减震垫17为橡胶垫。减震垫17可以进一步减小震动。

[0028] 其中端盖3上设置有多通风孔31,通风孔31可以提高外壳1内部的通风性。

[0029] 其中第一减震弹簧层52相邻的弹簧之间设置有第一柔性材料61,第二减震弹簧层55相邻的弹簧之间设置有第二柔性材料62。第一柔性材料61、第二柔性材料62为海绵材料。

[0030] 其中底板51从上往下依次包括金属网层58、橡胶板59,金属网层58由金属丝作为经线和纬线编制而成。其中金属丝为铁丝。橡胶板59底部均匀的设置防滑格槽60,从而增大了摩擦力。

[0031] 其中转轴13上设置有吹风装置8,吹风装置8可以给定子11和转子12吹风散热。吹风装置8包括轮毂81,轮毂81上呈环状排布有多个扇叶单元82,每个扇叶单元82均由多个相互叠置且长度依次递增的扇叶片83组成,扇叶单元82中相邻的两个扇叶片83之间留有间隙;扇叶片83远离轮毂81的端面设置有锯齿结构84。吹风装置8采用这种多层台阶式结构,有效的降低扇叶片83外边缘的风速差产生的涡流损失,使风速差均匀的产生在每一个扇叶片83的边缘,合理避开船震区,提高扇叶片83空气动力性能,使扇叶片83在相同转速时具有更低的噪音,更大的流量和更高的静压;扇叶片83边缘设置有锯齿84结构,亦能降低风速差,从而减少涡流损耗,达到节能的作用。

[0032] 上面所述的实施例是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

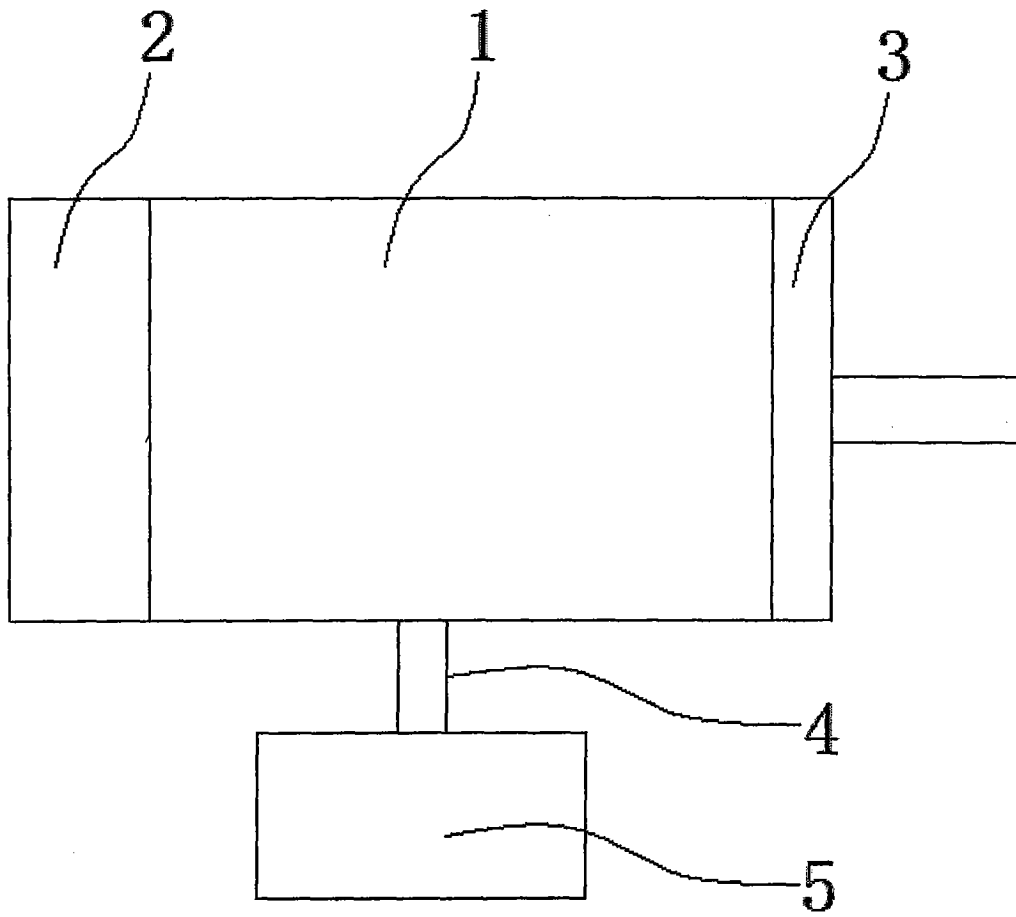


图1

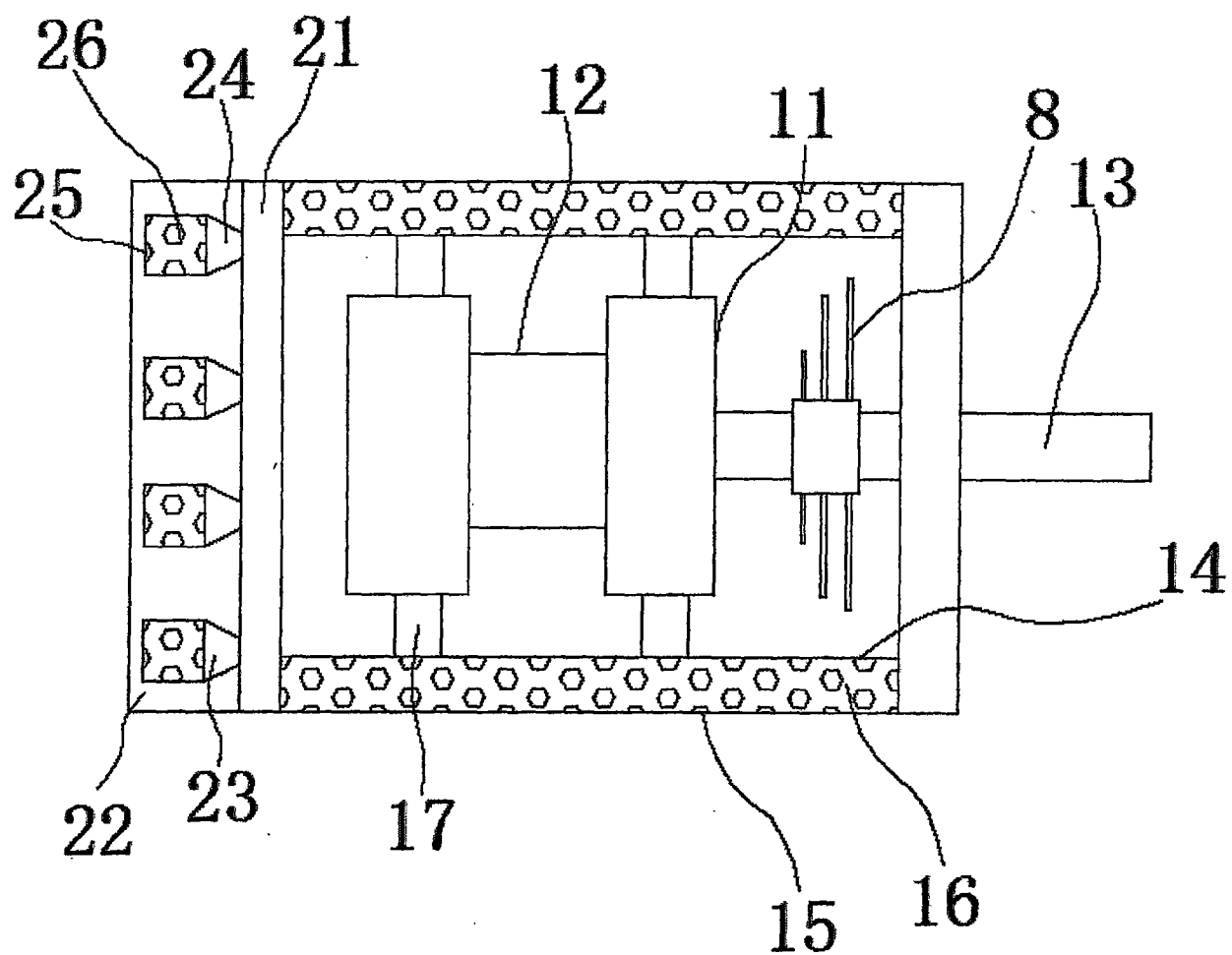


图2

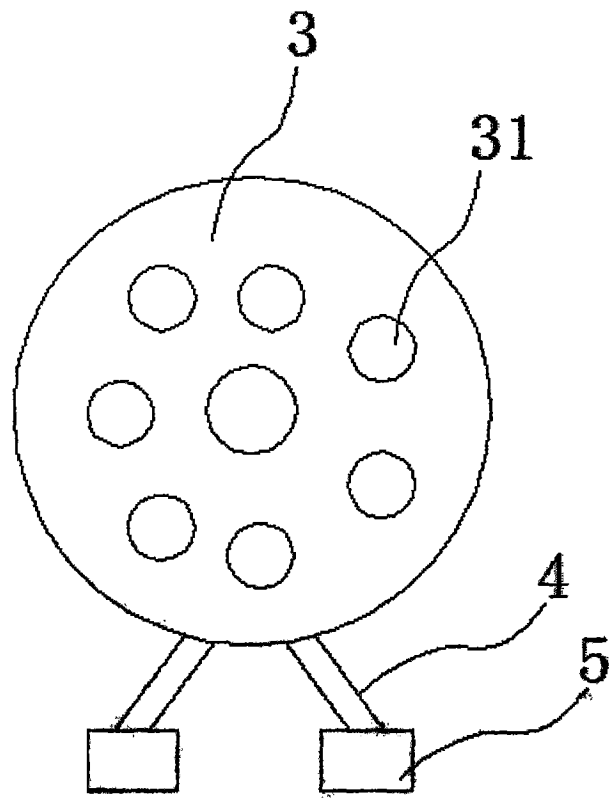


图3

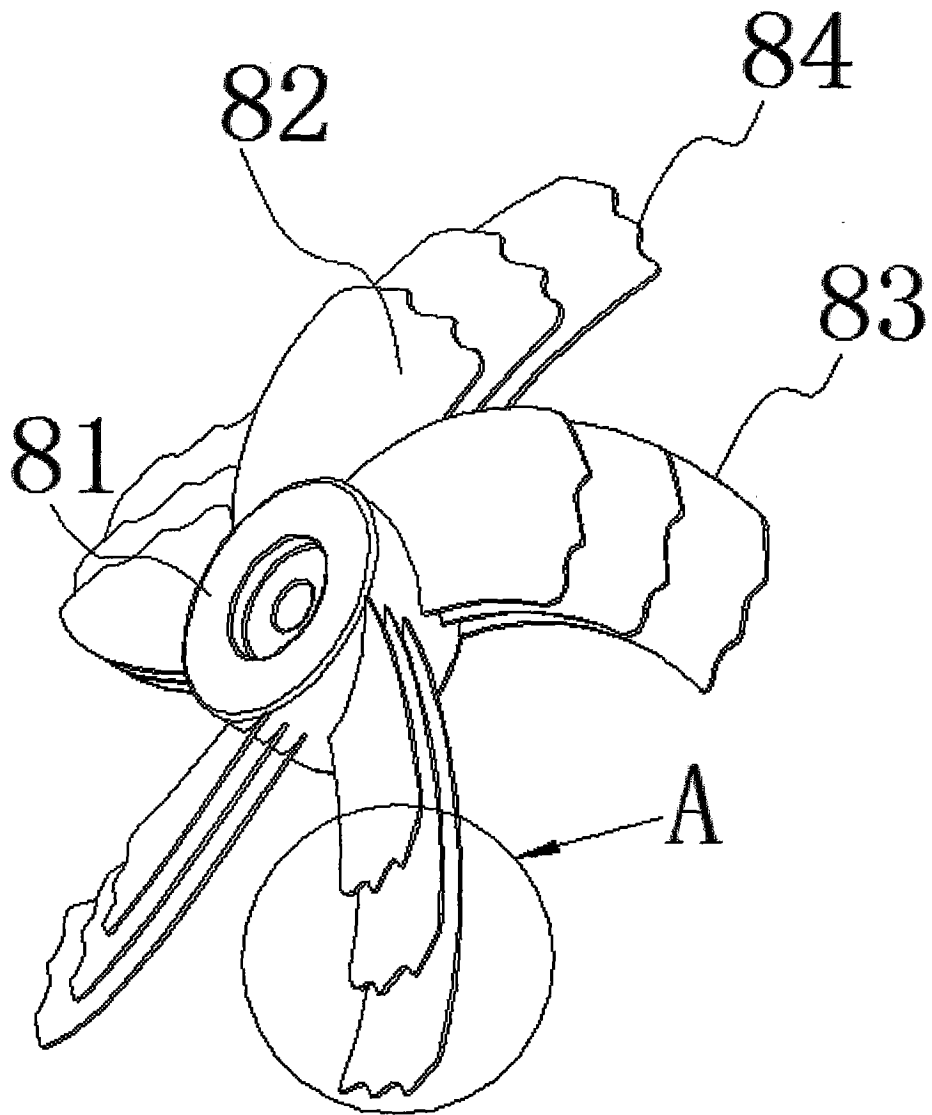


图4

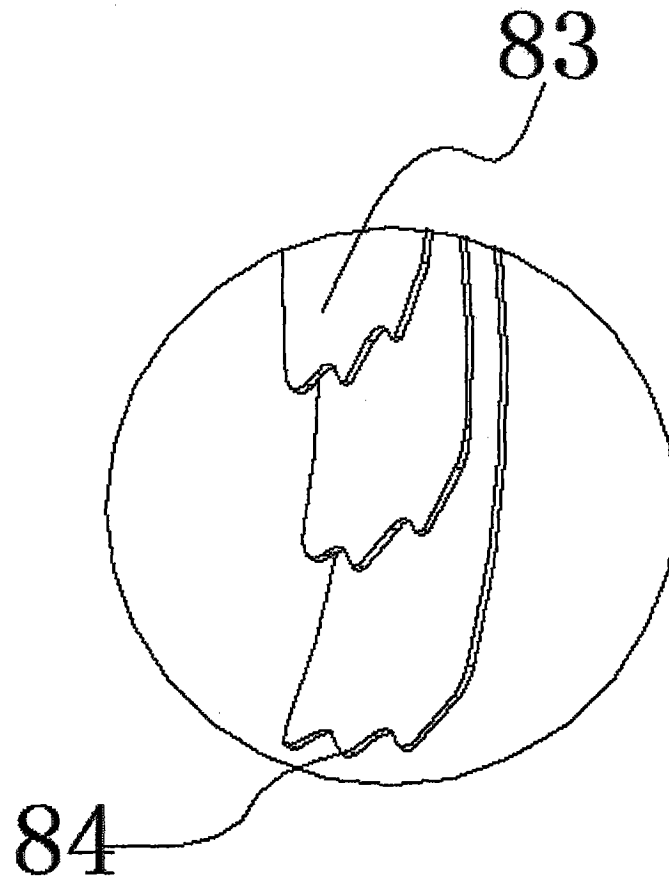


图5

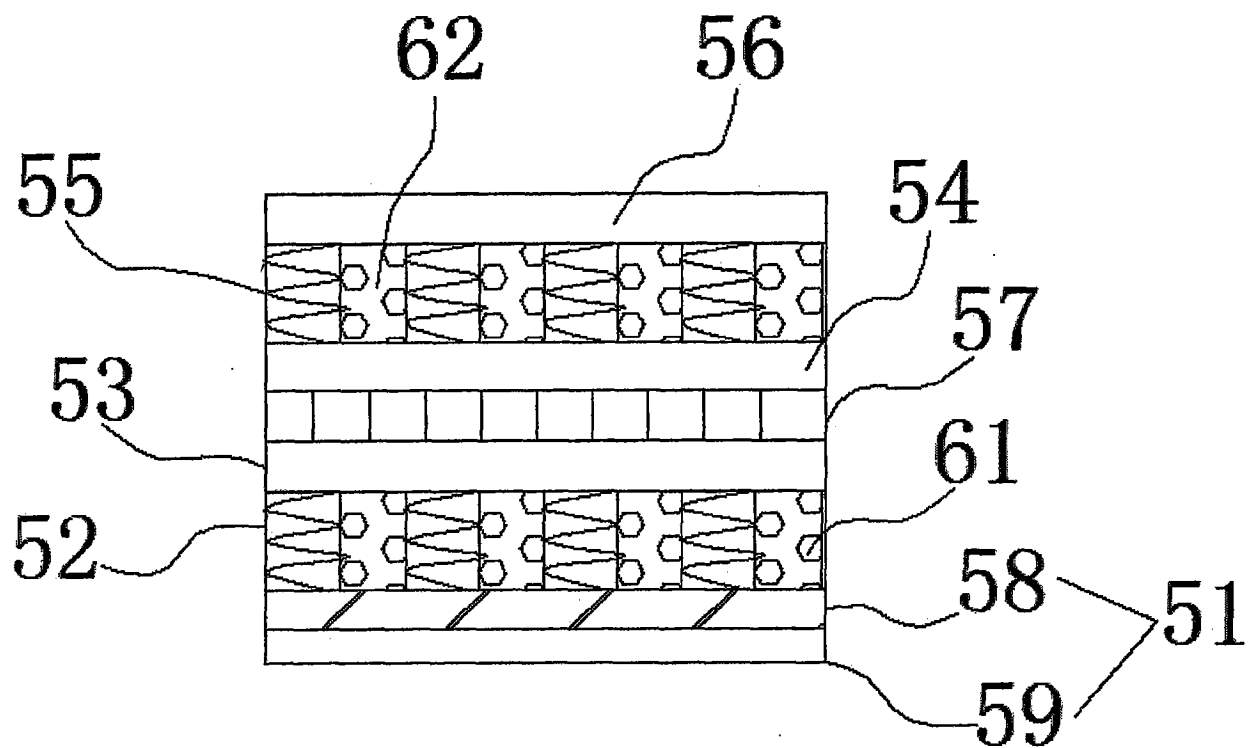


图6

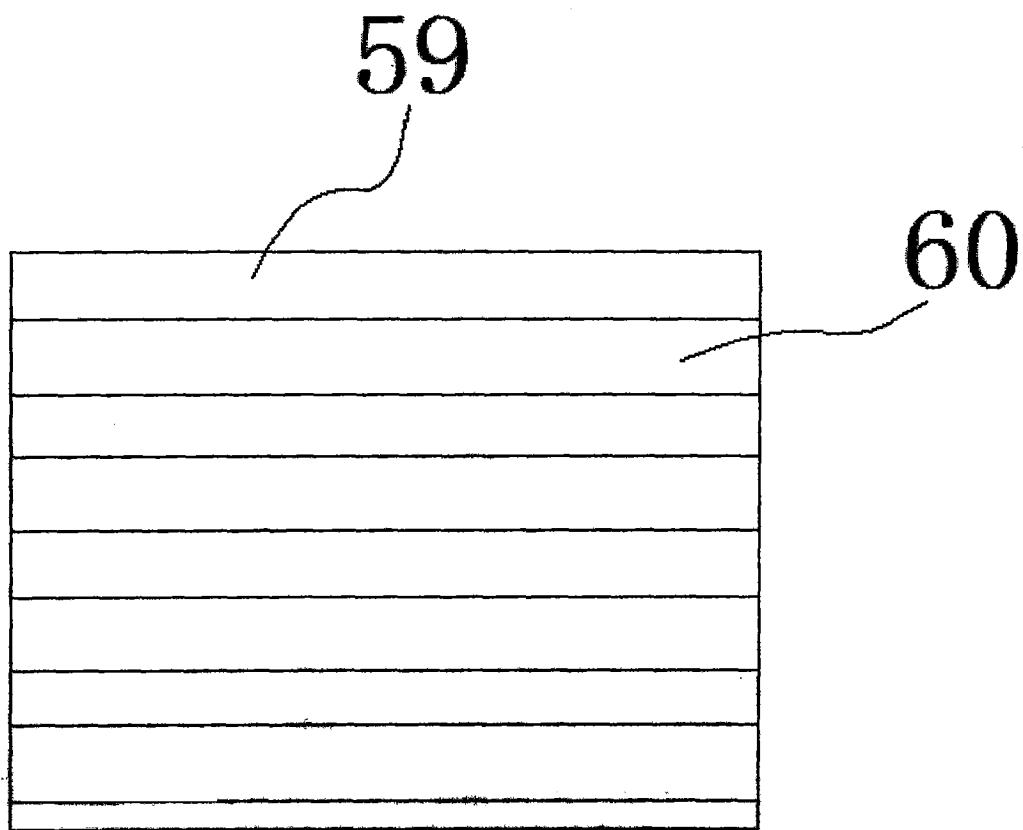


图7