(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114274631 B
(45)授权公告日 2024.05.03

(21)申请号 202111563002.8
(22)申请日 2021.12.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114274631 A
(43)申请公布日 2022.04.05
(73)专利权人 福建省华志新材料科技有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市内坑镇前洪工业区锦安路15号
(72)发明人 张帆 陈国贤 彭其炽
(74)专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所(普通合伙) 35221
专利代理师 林丽英
(51)Int.Cl.
B32B 27/32(2006.01)

(56)对比文件
CN 110302702 A,2019.10.08
CN 113653572 A,2021.11.16
CN 212273127 U,2021.01.01
CN 215170664 U,2021.12.14
FR 427072 A,1911.07.26
JP H10337506 A,1998.12.22
CN 110218383 A,2019.09.10
CN 214630361 U,2021.11.09
CN 209528023 U,2019.10.25
CN 107866171 A,2018.04.03
CN 107114816 A,2017.09.01
CN 108097110 A,2018.06.01

审查员 朱友朝

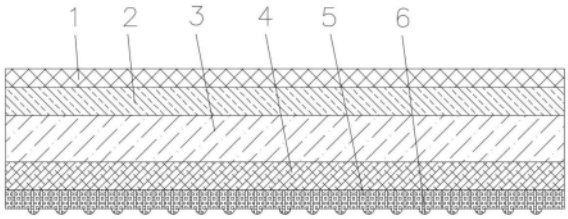
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种改性鞋垫的制备工艺

(57)摘要

本发明涉及鞋垫制备产品技术领域,具体涉及一种改性鞋垫的制备工艺,包括步骤一:发泡材料准备;步骤二:混合粉制备;步骤三:将步骤一准备的发泡材料依次投入温度为130℃～140℃的混炼机中进行混炼处理,获得发泡混合料;步骤四:将步骤二准备的混合粉进行杀菌处理,然后搅拌混合均匀,形成预备混合粉;步骤五:将混炼处理的混合料破碎成粒径0.5mm～1mm的混合颗粒;步骤六:鞋垫发泡;步骤七:初步成型;步骤八:裁断斩双。本申请耐磨性及抗菌效果较好,具有较好的实用价值及推广价值。



CN 114274631 B

1.一种改性鞋垫的制备工艺,其特征在于:包括如下步骤:

步骤一:发泡材料准备:按照质量份数准备聚乙烯30～60份、滑石粉15～20份、交联剂0.8～1.2份、交联助剂10～12份、发泡剂5～8份、发泡助剂3～5份、润滑剂1～2份、碳化硅粉末0.5～1.5份、竹炭纤维3～5份以及刚玉粉0.5～2.5份;

步骤二:混合粉制备:按照质量份数准备花椒粉10～20份、艾叶粉5～10份、肉桂干粉3～5份、苦参干粉1～2份、红花干粉1～2份、桂枝干粉10～15份以及羌活干粉10～20份;

步骤三:将步骤一准备的发泡材料依次投入温度为130℃～140℃的混炼机中进行混炼处理,获得发泡混合料;

步骤四:将步骤二准备的混合粉进行杀菌处理,然后搅拌混合均匀,形成预备混合粉;

步骤五:将混炼处理的混合料破碎成粒径0.5mm～1mm的混合颗粒,将该混合颗粒与步骤四形成的预备混合粉按照质量比为10:3的比例搅拌混合均匀,形成二次发泡原材料;

步骤六:鞋垫发泡:将步骤五准备的二次发泡原材料倒入发泡机加磁模具内,进行模压发泡,发泡完毕后卸压跳模,取出大块板材;

步骤七:初步成型:将步骤六发泡所得的板材裁剪成若干份(15～20)cm×(18～20)cm的矩形板材,并置入定制化模具中热压成型,得到初步成型的发泡鞋垫(3);

步骤八:裁断斩双:将初步成型的发泡鞋垫(3)经过裁断机进行裁断,并进行整理修边作业,增加耐磨层(1)、抗菌层(2)、保暖层(4)以及防滑层(5),得到鞋垫成品;

所述耐磨层(1)为聚酯纤维、竹炭纤维、涤纶纤维、亚麻纤维以及锦纶纤维混纺形成的布料层;所述耐磨层(1)的厚度为0.5mm～1mm;

所述抗菌层(2)为经过抗菌染整处理的混纺层布料;所述抗菌层(2)为竹炭纤维、香蕉纤维、甲壳素纤维、亚麻纤维、聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的布料,且抗菌层(2)与耐磨层(1)固定缝制为一体,抗菌层(2)底面与发泡鞋垫(3)固定粘接为一体;

所述保暖层(4)为精梳棉纤维、锦纶纤维、莫代尔纤维、木棉纤维以及竹炭纤维混纺而成的保暖面料;所述保暖层(4)与防滑层(5)固定缝制为一体,保暖层(4)的上表面与发泡鞋垫(3)的底面固定粘接为一体结构;

所述防滑层(5)为聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的面料,防滑层(5)的厚度为0.8mm～1mm,且防滑层(5)的底面固定设置有多个阵列排布的圆球形防滑头(6);

所述步骤五中搅拌混合工艺采用的搅拌机包括第一进料斗(7)、第二进料斗(8)以及搅拌桶(15);所述第一进料斗(7)和第二进料斗(8)的内表面均覆盖设置有弹性膜(10),弹性膜(10)的边沿位置与对应的进料斗边沿固定连接;所述第一进料斗(7)和第二进料斗(8)的外侧位置均开设有安装槽,2个安装槽内部分别对应配合安装有可滑动的第一调节块(11)和第二调节块(12);第一进料斗(7)和第二进料斗(8)的下方分别对应设置有第一漏料口(13)和第二漏料口(14);第一进料斗(7)和第二进料斗(8)的下方固定连接安装有圆形搅拌桶(15),搅拌桶(15)的下方开设有底腔(19),底腔(19)内部竖直安装有驱动电机(20),驱动电机(20)的输出端连接转轴(16),转轴(16)的四周阵列安装有搅拌杆(17),搅拌杆(17)上套装有多个可旋转的旋转套(33),旋转套(33)的外部阵列排布有搅拌块(18);

所述搅拌桶(15)的顶面开设有用于安装第一调节块(11)和第二调节块(12)的T型滑槽(36);所述第一调节块(11)和第二调节块(12)的底面均设置有与所述T型滑槽(36)相匹配的T型滑块(32);所述第一漏料口(13)和第二漏料口(14)均为相对倾斜的斜孔结构;所述搅

拌桶(15)的右侧面开设有方形孔,该方形孔内配合安装有封闭门(22),封闭门(22)的外侧配合安装有弧形环结构的把手(23);

所述第一调节块(11)和第二调节块(12)的内端面均为向外端倾斜的斜面;第一调节块(11)的两侧对称设置有L型结构第一侧架(24),第二调节块(12)的两侧对称设置有L型结构的第二侧架(25);所述第一侧架(24)和第二侧架(25)的上表面均设置有用于显示调节块位置的刻度;所述第一进料斗(7)和第二进料斗(8)的两侧均设置有与所述刻度相匹配的指针(29);所述第一进料斗(7)和第二进料斗(8)之间设置有隔块(9),所述隔块(9)的两端部对称设置有螺纹孔(30);所述第一侧架(24)和第二侧架(25)靠近隔块(9)的一端均开设有光滑孔结构的配合孔(31),所述第一侧架(24)和第二侧架(25)的配合孔(31)内部分别配合安装有与所述螺纹孔(30)相匹配的第一螺杆(26)和第二螺杆(27);所述第一侧架(24)和第二侧架(25)与隔块(9)之间均固定连接有处于压缩状态的弹簧(28),所述弹簧(28)套装在第一螺杆(26)和第二螺杆(27)的外部;

所述转轴(16)的下端通过轴承(21)贯穿安装在搅拌桶(15)与底腔(19)之间的底壁内;所述搅拌杆(17)围绕转轴(16)进行水平阵列安装;每根所述搅拌杆(17)上均间隔设置有多个环形槽(34),每个旋转套(33)的内壁均设置有向外凸出的配合环(35),每个旋转套(33)通过配合环(35)嵌入环形槽(34)中进行可旋转的配合安装;所述搅拌块(18)为方形块结构,且搅拌块(18)与旋转套(33)之间为固定连接;

搅拌机在进行工作时,首先通过第一螺杆(26)、第二螺杆(27)以及弹簧(28)的作用,调节第一调节块(11)和第二调节块(12)的位置,按照混合配置的比例,调节第一进料斗(7)和第二进料斗(8)的下端出料开口宽度,通过调节出料口的截面比例,实现进料比例的设置;

当混合颗粒与预备混合粉在第一进料斗(7)和第二进料斗(8)内,并通过第一漏料口(13)和第二漏料口(14)流出的瞬间,两种物料之间相互对冲,实现对物料的第一次混合;物料流入到搅拌桶(15)之后,启动驱动电机(20),带动转轴(16)旋转,转轴(16)带动搅拌杆(17)和搅拌块(18)转动,实现对物料的第二次混合;搅拌机设置旋转套(33),在搅拌过程中通过搅拌块(18)还可以对物料进行三次搅拌。

一种改性鞋垫的制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及鞋垫制备产品技术领域,具体涉及一种改性鞋垫的制备工艺。

背景技术

[0002] 当前,在鞋垫产品制备方面,由于各种鞋的不断生产开发以及人们对鞋子穿戴舒适性要求的提高,使鞋垫产品的市场需求在不断扩大。

[0003] 根据发明人在实际生产及生活中的调研发现,现有传统鞋垫在具体使用过程中,主要存在如下问题:

[0004] 一是鞋垫使用之后,其表面容易磨损,鞋垫与鞋底之间容易打滑,导致人使用鞋垫之后,尤其遇到一些鞋底内表面比较光滑的鞋子时,鞋垫与鞋底之间的相互打滑会引起鞋垫褶皱,导致人体穿戴不舒服;

[0005] 二是鞋垫抗菌效果较差,尤其是当下人们生活水平逐渐提高,一双鞋子(尤其是皮鞋)穿几天之后,可能会更换另一双鞋子穿,过几天可能再次穿戴原有的鞋子。由于鞋子穿一两天的时间,通常也不会太脏,没有必要清洗。而恰好在这种长时间的穿鞋更换,人体汗液残留在鞋垫表面,容易引起细菌滋生等情况发生,严重的时候还会引起人体脚部细菌或真菌感染。

[0006] 目前也有部分公开技术针对现有的传统鞋垫进行改性,例如:申请号为CN201910589419.8的中国专利公开了一种基于水葫芦原料的环保鞋垫制备工艺,该专利主要采用新工艺将水葫芦原料用于鞋垫的生产使用中,但是并没有深入考虑鞋垫的耐磨防滑以及抗菌效果等功能,因此现有的鞋垫制备工艺,仍然需要进一步改进。

[0007] 基于上述,本申请提供一种改性鞋垫的制备工艺,通过对鞋垫结构及其制备工艺进行合理改性设计,有效解决现有技术存在的不足和缺陷。

发明内容

[0008] 本发明的目的就在于:针对目前存在的上述问题,提供一种改性鞋垫的制备工艺,通过对鞋垫结构及其制备工艺进行合理改性设计,有效解决现有技术存在的不足和缺陷。

[0009] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0010] 一种改性鞋垫的制备工艺,包括如下步骤:

[0011] 步骤一:发泡材料准备:按照质量份数准备聚乙烯30~60份、滑石粉15~20份、交联剂0.8~1.2份、交联助剂10~12份、发泡剂5~8份、发泡助剂3~5份、润滑剂1~2份、碳化硅粉末0.5~1.5份、竹炭纤维3~5份以及刚玉粉0.5~2.5份;

[0012] 步骤二:混合粉制备:按照质量份数准备花椒粉10~20份、艾叶粉5~10份、肉桂干粉3~5份、苦参干粉1~2份、红花干粉1~2份、桂枝干粉10~15份以及羌活干粉10~20份;

[0013] 步骤三:将步骤一准备的发泡材料依次投入温度为130℃~140℃的混炼机中进行混炼处理,获得发泡混合料;

[0014] 步骤四:将步骤二准备的混合粉进行杀菌处理,然后搅拌混合均匀,形成预备混合

粉；

[0015] 步骤五：将混炼处理的混合料破碎成粒径0.5mm～1mm的混合颗粒，将该混合颗粒与步骤四形成的预备混合粉按照质量比为10:3的比例搅拌混合均匀，形成二次发泡原材料；

[0016] 步骤六：鞋垫发泡：将步骤五准备的二次发泡原材料倒入发泡机加磁模具内，进行模压发泡，发泡完毕后卸压跳模，取出大块板材；

[0017] 步骤七：初步成型：将步骤六发泡所得的板材裁剪成若干份(15～20)cm×(18～20)cm的矩形板材，并置入定制化模具中热压成型，得到初步成型的发泡鞋垫；

[0018] 步骤八：裁断斩双：将初步成型的发泡鞋垫经过裁断机进行裁断，并进行整理修边作业，增加耐磨层、抗菌层、保暖层以及防滑层，得到鞋垫成品。

[0019] 优选的，所述耐磨层为聚酯纤维、竹炭纤维、涤纶纤维、亚麻纤维以及锦纶纤维混纺形成的布料层；所述耐磨层的厚度为0.5mm～1mm。

[0020] 优选的，所述抗菌层为经过抗菌染整处理的混纺层布料；所述抗菌层为竹炭纤维、香蕉纤维、甲壳素纤维、亚麻纤维、聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的布料，且抗菌层与耐磨层固定缝制为一体，抗菌层底面与发泡鞋垫固定粘接为一体。

[0021] 优选的，所述保暖层为精梳棉纤维、锦纶纤维、莫代尔纤维、木棉纤维以及竹炭纤维混纺而成的保暖面料；所述保暖层与防滑层固定缝制为一体，保暖层的上表面与发泡鞋垫的底面固定粘接为一体结构。

[0022] 优选的，所述防滑层为聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的面料，防滑层的厚度为0.8mm～1mm，且防滑层的底面固定设置有多个阵列排布的圆球形防滑头。

[0023] 优选的，所述步骤五中搅拌混合工艺采用的搅拌机包括第一进料斗、第二进料斗以及搅拌桶；所述第一进料斗和第二进料斗的内表面均覆盖设置有弹性膜，弹性膜的边沿位置与对应的进料斗边沿固定连接；所述第一进料斗和第二进料斗的外侧位置均开设有安装槽，2个安装槽内部分别对应配合安装有可滑动的第一调节块和第二调节块；第一进料斗和第二进料斗的下方分别对应设置有第一漏料口和第二漏料口；第一进料斗和第二进料斗的下方固定连接安装有圆形搅拌桶，搅拌桶的下方开设有底腔，底腔内部竖直安装有驱动电机，驱动电机的输出端连接转轴，转轴的四周阵列安装有搅拌杆，搅拌杆上套装有多个可旋转的旋转套，旋转套的外部阵列排布有搅拌块。

[0024] 优选的，所述搅拌桶的顶面开设有用于安装第一调节块和第二调节块的T型滑槽；所述第一调节块和第二调节块的底面均设置有与所述滑槽相匹配的T型滑块；所述第一漏料口和第二漏料口均为相对倾斜的斜孔结构；所述搅拌桶的右侧面开设有方形孔，该方形孔内配合安装有封闭门，封闭门的外侧配合安装有弧形环结构的把手。

[0025] 优选的，所述第一调节块和第二调节块的内端面均为向外端倾斜的鞋面；第一调节块的两侧对称设置有L型结构第一侧架，第二调节块的两侧对称设置有L型结构的第二侧架；所述第一侧架和第二侧架的上表面均设置有用于显示调节块位置的刻度；所述第一进料斗和第二进料斗的两侧均设置有与所述刻度相匹配的指针；所述第一进料斗和第二进料斗之间设置有隔块，所述隔块的两端部对称设置有螺纹孔；所述第一侧架和第二侧架靠近隔块的一端均开设有光滑孔结构的配合孔，所述第一侧架和第二侧架的配合孔内部分别配合安装有与所述螺纹孔相匹配的第一螺杆和第二螺杆；所述第一侧架和第二侧架与隔板之

间均固定连接有处于压缩状态的弹簧,所述弹簧套装在第一螺杆和第二螺杆的外部。

[0026] 优选的,所述转轴的下端通过轴承贯穿安装在搅拌桶与底腔之间的底壁内;所述搅拌杆围绕转轴进行水平阵列安装;每根所述搅拌杆上均间隔设置有多个环形槽,每个旋转套的内壁均设置有向外凸出的配合环,每个旋转套通过配合环嵌入环形槽中进行可旋转的配合安装;所述搅拌块为方形块结构,且搅拌块与旋转套之间为固定连接。

[0027] 需要说明的是,本申请的鞋垫成分中加入花椒粉,可以发挥花椒的祛除腥臊臭气作用;将花椒粉与艾叶粉、肉桂干粉、苦参干粉、红花干粉、桂枝干粉以及羌活干粉相结合,能够进一步发挥消毒止痒、抗菌消炎、散瘀止痛、活血化瘀以及扩张血管等功效,充分将中药材理疗功效嵌入鞋垫的发泡成分中,提高鞋垫的使用价值。

[0028] 进一步地,本申请的搅拌机在进行工作时,首先通过第一螺杆、第二螺杆以及弹簧的作用,调节第一调节块和第二调节块的位置,按照混合配置的比例,调节第一进料斗和第二进料斗的下端出料开口宽度,通过调节出料口的截面比例,实现进料比例的设置,从而配置出基本符合配置比例设置的进料方案。在二次发泡原材料配比过程中,步骤五的混合颗粒与步骤四的预备混合粉按照10:3的比例进行混合,此时调节二者对应的进料斗出料口截面大小比例为10:3,实现截面的流量比大致为10:3,实现连续配比输入。

[0029] 当混合颗粒与预备混合粉在第一进料斗和第二进料斗内,并通过第一漏料口和第二漏料口流出的瞬间,两种物料之间相互对冲,此时已经出现第一次混合;物料流入到搅拌桶之后,启动驱动电机,带动转轴旋转,转轴带动搅拌杆和搅拌块转动,实现对物料的第二次混合;传统的搅拌装置仅仅实现在转轴方向的搅拌混合,这种混合方式同样欠缺均匀性,需要进一步改进。本申请的搅拌机设置旋转套,在搅拌过程中通过搅拌块还可以对物料进行三次搅拌,此时通过漏料口对冲、搅拌杆搅拌以及搅拌块搅拌的方式,进一步将物料进行充分混合均匀,相比于传统的搅拌设备具有较好的搅拌均匀优势。

[0030] 进一步地,由于弹性膜的边沿位置固定在进料斗的边沿,因此在调节块位置变动调节漏料口大小时,弹性膜在弹性作用下不会被冲破,而是在调节块向内移动时,仍然在变形情况下保持完好,并且避免物料漏出。

[0031] 于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0032] 一方面,本申请通过对制备工艺的改进设计,在鞋垫成分中加入花椒粉,可以发挥花椒的祛除腥臊臭气作用;将花椒粉与艾叶粉、肉桂干粉、苦参干粉、红花干粉、桂枝干粉以及羌活干粉相结合,能够进一步发挥消毒止痒、抗菌消炎、散瘀止痛、活血化瘀以及扩张血管等功效,充分将中药材理疗功效嵌入鞋垫的发泡成分中,提高鞋垫的使用价值

[0033] 另一方面,本申请结合鞋垫的多层结构设计,有效提高鞋垫的整体耐磨性、抗菌性、保暖性以及防滑效果;尤其在鞋垫放置入鞋子内部之后,通过防滑层的设计,利于减少鞋垫相对鞋底滑动位移的风险,利于方便消费者使用鞋垫;耐磨层以及抗菌层的设置,利于减少鞋垫在穿戴使用过程中产生磨损破坏,延长鞋垫使用寿命,并且通过抗菌层设置可以进一步提高鞋垫抗菌性能,避免鞋垫在粘上人体汗液之后发生细菌滋生和发霉变臭,利于人们穿戴舒适;保暖层的设置主要用于间隔鞋垫与鞋底之间的传热,对人体脚底进行保暖。

[0034] 再一方面,本申请提出的搅拌机能够通过首次对冲、二次搅拌杆搅拌以及三次搅拌块搅拌的方式,实现物料的充分混合均匀,相比于传统搅拌设备来说其搅拌混合效率更高,均匀性更好。本申请的鞋垫结构设计以及工艺设计相对比较新颖,采用非传统的工艺设

计,利于丰富鞋垫的功能性及鞋垫的实用性,具有较好的实用价值及推广价值。

附图说明

[0035] 图1为本发明的鞋垫横截面结构示意图;

[0036] 图2为本发明的搅拌机内部结构示意图;

[0037] 图3为本发明的搅拌机俯视结构示意图;

[0038] 图4为本发明的调节块俯视结构示意图;

[0039] 图5为本发明的搅拌杆结构示意图。

[0040] 图中:1、耐磨层;2、抗菌层;3、发泡鞋垫;4、保暖层;5、防滑层;6、防滑头;7、第一进料斗;8、第二进料斗;9、隔块;10、弹性膜;11、第一调节块;12、第二调节块;13、第一漏料口;14、第二漏料口;15、搅拌桶;16、转轴;17、搅拌杆;18、搅拌块;19、底腔;20、驱动电机;21、轴承;22、封闭门;23、把手;24、第一侧架;25、第二侧架;26、第一螺杆;27、第二螺杆;28、弹簧;29、指针;30、螺纹孔;31、配合孔;32、滑块;33、旋转套;34、环形槽;35、配合环;36、滑槽。

具体实施方式

[0041] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 实施例1,如图1所示:

[0043] 一种改性鞋垫的制备工艺,包括如下步骤:

[0044] 步骤一:发泡材料准备:按照质量份数准备聚乙烯30份、滑石粉15份、交联剂0.8份、交联助剂10份、发泡剂5份、发泡助剂3粉、润滑剂1份、碳化硅粉末0.5份、竹炭纤维3份以及刚玉粉0.5份;

[0045] 步骤二:混合粉制备:按照质量份数准备花椒粉10份、艾叶粉5份、肉桂干粉3份、苦参干粉1份、红花干粉1份、桂枝干粉10份以及羌活干粉10份;

[0046] 步骤三:将步骤一准备的发泡材料依次投入温度为130℃的混炼机中进行混炼处理,获得发泡混合料;

[0047] 步骤四:将步骤二准备的混合粉进行杀菌处理,然后搅拌混合均匀,形成预备混合粉;

[0048] 步骤五:将混炼处理的混合料破碎成粒径0.5mm的混合颗粒,将该混合颗粒与步骤四形成的预备混合粉按照质量比为10:3的比例搅拌混合均匀,形成二次发泡原材料;

[0049] 步骤六:鞋垫发泡:将步骤五准备的二次发泡原材料倒入发泡机加磁模具内,进行模压发泡,发泡完毕后卸压跳模,取出大块板材;

[0050] 步骤七:初步成型:将步骤六发泡所得的板材裁剪成若干份15cm×18cm的矩形板材,并置入定制化模具中热压成型,得到初步成型的发泡鞋垫3;

[0051] 步骤八:裁断斩双:将初步成型的发泡鞋垫3经过裁断机进行裁断,并进行整理修边作业,增加耐磨层1、抗菌层2、保暖层3以及防滑层5,得到鞋垫成品。

[0052] 所述耐磨层1为聚酯纤维、竹炭纤维、涤纶纤维、亚麻纤维以及锦纶纤维混纺形成

的布料层;所述耐磨层1的厚度为0.5mm。

[0053] 所述抗菌层2为经过抗菌染整处理的混纺层布料;所述抗菌层2为竹炭纤维、香蕉纤维、甲壳素纤维、亚麻纤维、聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的布料,且抗菌层2与耐磨层1固定缝制为一体,抗菌层2底面与发泡鞋垫3固定粘接为一体。

[0054] 所述保暖层4为精梳棉纤维、锦纶纤维、莫代尔纤维、木棉纤维以及竹炭纤维混纺而成的保暖面料;所述保暖层4与防滑层5固定缝制为一体,保暖层4的上表面与发泡鞋垫3的底面固定粘接为一体结构。

[0055] 所述防滑层5为聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的面料,防滑层5的厚度为0.8mm～1mm,且防滑层5的底面固定设置有多个阵列排布的圆球形防滑头6。

[0056] 一方面,本申请通过对制备工艺的改进设计,在鞋垫成分中加入花椒粉,可以发挥花椒的祛除腥臊臭气作用;将花椒粉与艾叶粉、肉桂干粉、苦参干粉、红花干粉、桂枝干粉以及羌活干粉相结合,能够进一步发挥消毒止痒、抗菌消炎、散瘀止痛、活血化瘀以及扩张血管等功效,充分将中药材理疗功效嵌入鞋垫的发泡成分中,提高鞋垫的使用价值

[0057] 另一方面,本申请结合鞋垫的多层结构设计,有效提高鞋垫的整体耐磨性、抗菌性、保暖性以及防滑效果;尤其在鞋垫放置入鞋子内部之后,通过防滑层的设计,利于减少鞋垫相对鞋底滑动位移的风险,利于方便消费者使用鞋垫;耐磨层以及抗菌层的设置,利于减少鞋垫在穿戴使用过程中产生磨损破坏,延长鞋垫使用寿命,并且通过抗菌层设置可以进一步提高鞋垫抗菌性能,避免鞋垫在粘上人体汗液之后发生细菌滋生和发霉变臭,利于人们穿戴舒适;保暖层的设置主要用于间隔鞋垫与鞋底之间的传热,对人体脚底进行保暖。

[0058] 再一方面,本申请结构设计以及工艺设计相对比较新颖,采用非传统的工艺设计,利于丰富鞋垫的功能性及鞋垫的实用性,具有较好的实用价值及推广价值。

[0059] 实施例2,如图1所示:

[0060] 一种改性鞋垫的制备工艺,包括如下步骤:

[0061] 步骤一:发泡材料准备:按照质量份数准备聚乙烯60份、滑石粉20份、交联剂1.2份、交联助剂12份、发泡剂8份、发泡助剂5份、润滑剂2份、碳化硅粉末1.5份、竹炭纤维5份以及刚玉粉2.5份;

[0062] 步骤二:混合粉制备:按照质量份数准备花椒粉20份、艾叶粉10份、肉桂干粉5份、苦参干粉2份、红花干粉2份、桂枝干粉15份以及羌活干粉20份;

[0063] 步骤三:将步骤一准备的发泡材料依次投入温度为140℃的混炼机中进行混炼处理,获得发泡混合料;

[0064] 步骤四:将步骤二准备的混合粉进行杀菌处理,然后搅拌混合均匀,形成预备混合粉;

[0065] 步骤五:将混炼处理的混合料破碎成粒径1mm的混合颗粒,将该混合颗粒与步骤四形成的预备混合粉按照质量比为10:3的比例搅拌混合均匀,形成二次发泡原材料;

[0066] 步骤六:鞋垫发泡:将步骤五准备的二次发泡原材料倒入发泡机加磁模具内,进行模压发泡,发泡完毕后卸压跳模,取出大块板材;

[0067] 步骤七:初步成型:将步骤六发泡所得的板材裁剪成若干份20cm×20cm的矩形板材,并置入定制化模具中热压成型,得到初步成型的发泡鞋垫3;

[0068] 步骤八:裁断斩双:将初步成型的发泡鞋垫3经过裁断机进行裁断,并进行整理修

边作业,增加耐磨层1、抗菌层2、保暖层3以及防滑层5,得到鞋垫成品。

[0069] 所述耐磨层1为聚酯纤维、竹炭纤维、涤纶纤维、亚麻纤维以及锦纶纤维混纺形成的布料层;所述耐磨层1的厚度为1mm。

[0070] 所述抗菌层2为经过抗菌染整处理的混纺层布料;所述抗菌层2为竹炭纤维、香蕉纤维、甲壳素纤维、亚麻纤维、聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的布料,且抗菌层2与耐磨层1固定缝制为一体,抗菌层2底面与发泡鞋垫3固定粘接为一体。

[0071] 所述保暖层4为精梳棉纤维、锦纶纤维、莫代尔纤维、木棉纤维以及竹炭纤维混纺而成的保暖面料;所述保暖层4与防滑层5固定缝制为一体,保暖层4的上表面与发泡鞋垫3的底面固定粘接为一体结构。

[0072] 所述防滑层5为聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的面料,防滑层5的厚度为1mm,且防滑层5的底面固定设置有多个阵列排布的圆球形防滑头6。

[0073] 上述技术方案采用非传统制备方案及鞋垫结构,具有较好的抗菌效果以及防滑保暖效果,具有较好的推广价值及实用价值。

[0074] 实施例3,如图1所示:

[0075] 一种改性鞋垫的制备工艺,包括如下步骤:

[0076] 步骤一:发泡材料准备:按照质量份数准备聚乙烯45份、滑石粉18份、交联剂1份、交联助剂11份、发泡剂6份、发泡助剂4份、润滑剂1.5份、碳化硅粉末1份、竹炭纤维4份以及刚玉粉2份;

[0077] 步骤二:混合粉制备:按照质量份数准备花椒粉15份、艾叶粉8份、肉桂干粉4份、苦参干粉1.5份、红花干粉1.5份、桂枝干粉12份以及羌活干粉15份;

[0078] 步骤三:将步骤一准备的发泡材料依次投入温度为135℃的混炼机中进行混炼处理,获得发泡混合料;

[0079] 步骤四:将步骤二准备的混合粉进行杀菌处理,然后搅拌混合均匀,形成预备混合粉;

[0080] 步骤五:将混炼处理的混合料破碎成粒径0.8mm的混合颗粒,将该混合颗粒与步骤四形成的预备混合粉按照质量比为10:3的比例搅拌混合均匀,形成二次发泡原材料;

[0081] 步骤六:鞋垫发泡:将步骤五准备的二次发泡原材料倒入发泡机加磁模具内,进行模压发泡,发泡完毕后卸压跳模,取出大块板材;

[0082] 步骤七:初步成型:将步骤六发泡所得的板材裁剪成若干份16cm×19cm的矩形板材,并置入定制化模具中热压成型,得到初步成型的发泡鞋垫3;

[0083] 步骤八:裁断斩双:将初步成型的发泡鞋垫3经过裁断机进行裁断,并进行整理修边作业,增加耐磨层1、抗菌层2、保暖层3以及防滑层5,得到鞋垫成品。

[0084] 所述耐磨层1为聚酯纤维、竹炭纤维、涤纶纤维、亚麻纤维以及锦纶纤维混纺形成的布料层;所述耐磨层1的厚度为0.8mm。

[0085] 所述抗菌层2为经过抗菌染整处理的混纺层布料;所述抗菌层2为竹炭纤维、香蕉纤维、甲壳素纤维、亚麻纤维、聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的布料,且抗菌层2与耐磨层1固定缝制为一体,抗菌层2底面与发泡鞋垫3固定粘接为一体。

[0086] 所述保暖层4为精梳棉纤维、锦纶纤维、莫代尔纤维、木棉纤维以及竹炭纤维混纺而成的保暖面料;所述保暖层4与防滑层5固定缝制为一体,保暖层4的上表面与发泡鞋垫3

的底面固定粘接为一体结构。

[0087] 所述防滑层5为聚酯纤维以及锦纶纤维混纺而成的面料,防滑层5的厚度为0.9mm,且防滑层5的底面固定设置有多个阵列排布的圆球形防滑头6。

[0088] 上述技术方案采用非传统制备方案及鞋垫结构,具有较好的抗菌效果以及防滑保暖效果,同时也具有较好的推广价值及实用价值。

[0089] 实施例4,如图2-5所示:

[0090] 所述步骤五中搅拌混合工艺采用的搅拌机包括第一进料斗7、第二进料斗8以及搅拌桶15;所述第一进料斗7和第二进料斗8的内表面均覆盖设置有弹性膜10,弹性膜10的边沿位置与对应的进料斗边沿固定连接;所述第一进料斗7和第二进料斗8的外侧位置均开设有安装槽,2个安装槽内部分别对应配合安装有可滑动的第一调节块11和第二调节块12;第一进料斗7和第二进料斗8的下方分别对应设置有第一漏料口13和第二漏料口14;第一进料斗7和第二进料斗8的下方固定连接安装有圆形搅拌桶15,搅拌桶15的下方开设有底腔19,底腔19内部竖直安装有驱动电机20,驱动电机20的输出端连接转轴16,转轴16的四周阵列安装有搅拌杆17,搅拌杆17上套装有多个可旋转的旋转套33,旋转套33的外部阵列排布有搅拌块18。

[0091] 优选的,所述搅拌桶15的顶面开设有用于安装第一调节块11和第二调节块12的T型滑槽36;所述第一调节块11和第二调节块12的底面均设置有与所述滑槽36相匹配的T型滑块32;所述第一漏料口13和第二漏料口14均为相对倾斜的斜孔结构;所述搅拌桶15的右侧面开设有方形孔,该方形孔内配合安装有封闭门22,封闭门22的外侧配合安装有弧形环结构的把手23。

[0092] 优选的,所述第一调节块11和第二调节块12的内端面均为向外端倾斜的鞋面;第一调节块11的两侧对称设置有L型结构第一侧架24,第二调节块12的两侧对称设置有L型结构的第二侧架25;所述第一侧架24和第二侧架25的上表面均设置有用于显示调节块位置的刻度;所述第一进料斗7和第二进料斗8的两侧均设置有与所述刻度相匹配的指针29;所述第一进料斗7和第二进料斗8之间设置有隔块9,所述隔块9的两端部对称设置有螺纹孔30;所述第一侧架24和第二侧架25靠近隔块9的一端均开设有光滑孔结构的配合孔31,所述第一侧架24和第二侧架25的配合孔31内部分别配合安装有与所述螺纹孔30相匹配的第一螺杆26和第二螺杆27;所述第一侧架24和第二侧架25与隔板之间均固定连接有处于压缩状态的弹簧28,所述弹簧28套装在第一螺杆26和第二螺杆27的外部。

[0093] 优选的,所述转轴16的下端通过轴承21贯穿安装在搅拌桶15与底腔19之间的底壁内;所述搅拌杆17围绕转轴16进行水平阵列安装;每根所述搅拌杆17上均间隔设置有多个环形槽34,每个旋转套33的内壁均设置有向外凸出的配合环35,每个旋转套33通过配合环35嵌入环形槽34中进行可旋转的配合安装;所述搅拌块18为方形块结构,且搅拌块18与旋转套33之间为固定连接。

[0094] 需要说明的是,本申请的鞋垫成分中加入花椒粉,可以发挥花椒的祛除腥臊臭气作用;将花椒粉与艾叶粉、肉桂干粉、苦参干粉、红花干粉、桂枝干粉以及羌活干粉相结合,能够进一步发挥消毒止痒、抗菌消炎、散瘀止痛、活血化瘀以及扩张血管等功效,充分将中药材理疗功效嵌入鞋垫的发泡成分中,提高鞋垫的使用价值。

[0095] 进一步地,本申请的搅拌机在进行工作时,首先通过第一螺杆26、第二螺杆27以及

弹簧28的作用,调节第一调节块11和第二调节块12的位置,按照混合配置的比例,调节第一进料斗7和第二进料斗8的下端出料开口宽度,通过调节出料口的截面比例,实现进料比例的设置,从而配置出基本符合配置比例设置的进料方案。在二次发泡原材料配比过程中,步骤五的混合颗粒与步骤四的预备混合粉按照10:3的比例进行混合,此时调节二者对应的进料斗出料口截面大小比例为10:3,实现截面的流量比大致为10:3,实现连续配比输入。

[0096] 当混合颗粒与预备混合粉在第一进料斗7和第二进料斗8内,并通过第一漏料口13和第二漏料口14流出的瞬间,两种物料之间相互对冲,此时已经出现第一次混合;物料流入到搅拌桶15之后,启动驱动电机20,带动转轴16旋转,转轴16带动搅拌杆17和搅拌块18转动,实现对物料的第二次混合;传统的搅拌装置仅仅实现在转轴16方向的搅拌混合,这种混合方式同样欠缺均匀性,需要进一步改进。本申请的搅拌机设置旋转套33,在搅拌过程中通过搅拌块18还可以对物料进行三次搅拌,此时通过漏料口对冲、搅拌杆17搅拌以及搅拌块18搅拌的方式,进一步将物料进行充分混合均匀,相比于传统的搅拌设备具有较好的搅拌均匀优势。

[0097] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

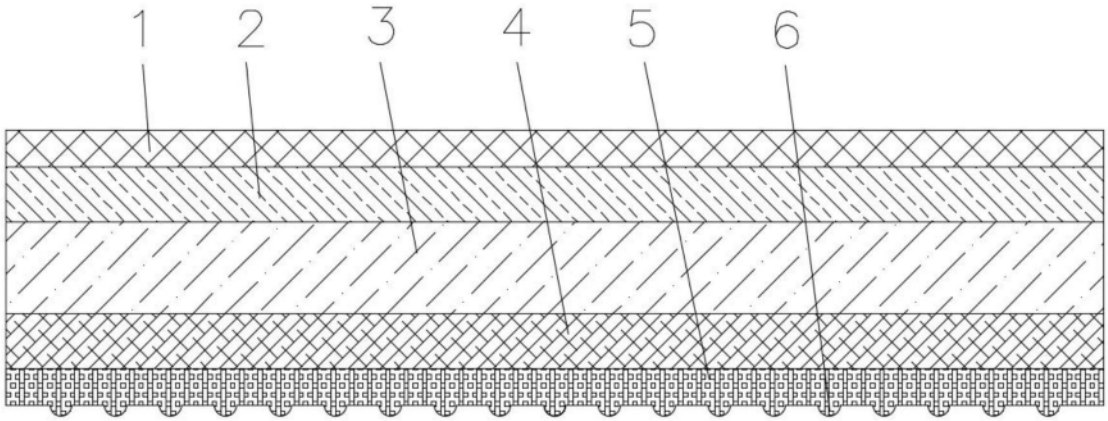


图1

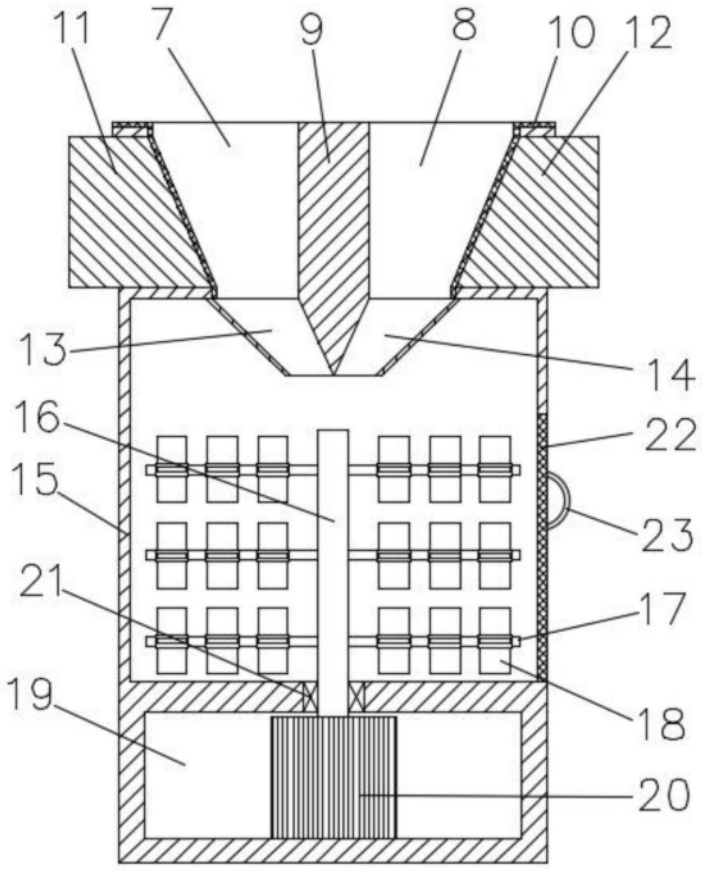


图2

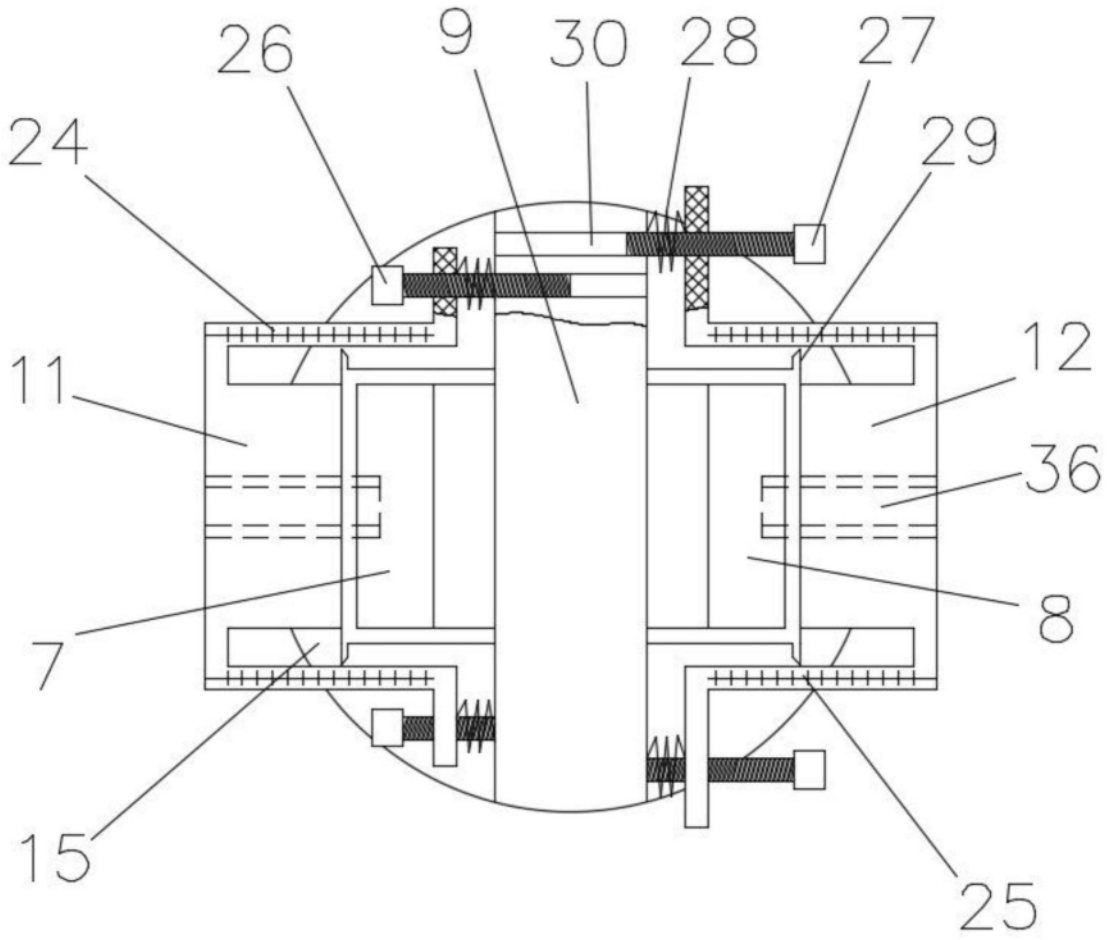


图3

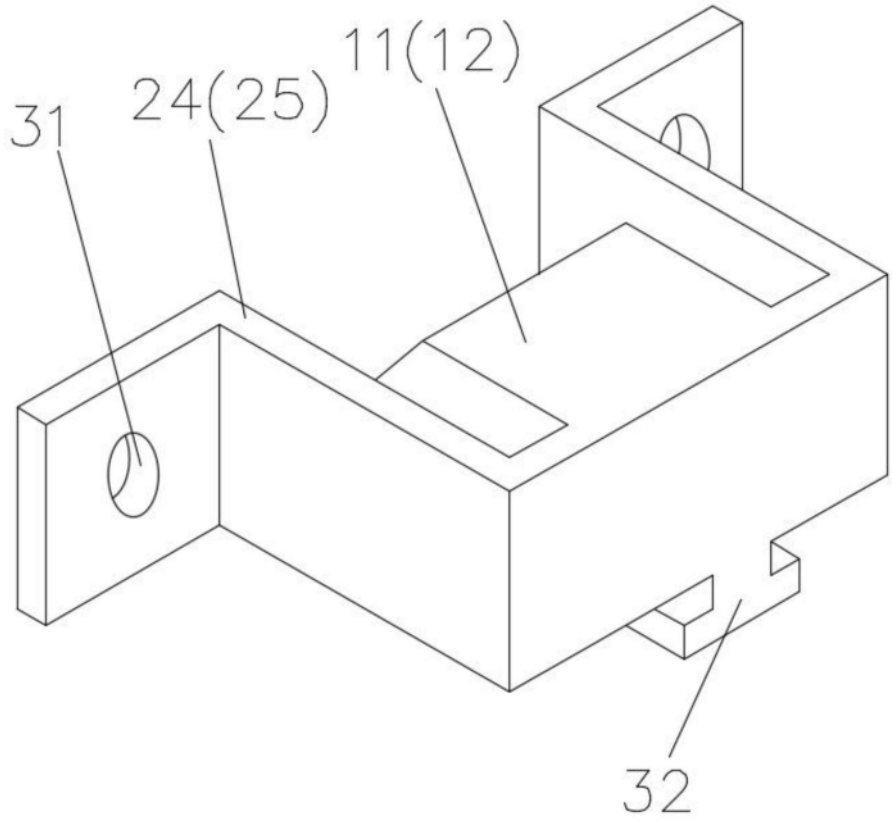


图4

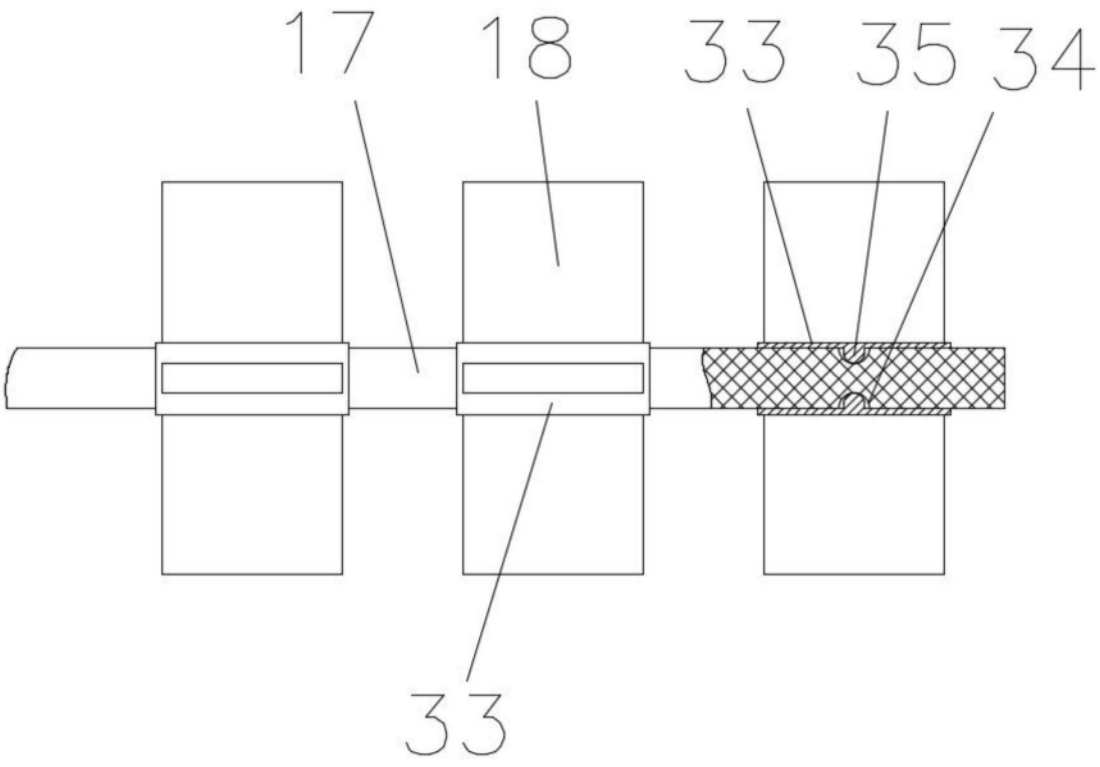


图5