



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108784263 B

(45) 授权公告日 2021.03.09

(21) 申请号 201810539683.6

A47H 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2018.05.30

D06M 15/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

D06M 11/46 (2006.01)

申请公布号 CN 108784263 A

D06M 11/44 (2006.01)

(43) 申请公布日 2018.11.13

D06M 11/80 (2006.01)

(73) 专利权人 郭耀普

D06M 11/79 (2006.01)

地址 450000 河南省郑州市金水区纬四路
东9号院83号楼2号

D06M 11/83 (2006.01)

B32B 9/02 (2006.01)

(72) 发明人 郭耀普

B32B 9/04 (2006.01)

A01M 29/12 (2011.01)

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

审查员 马银银

代理人 王学鹏

(51) Int.Cl.

A47H 23/08 (2006.01)

A47H 23/01 (2006.01)

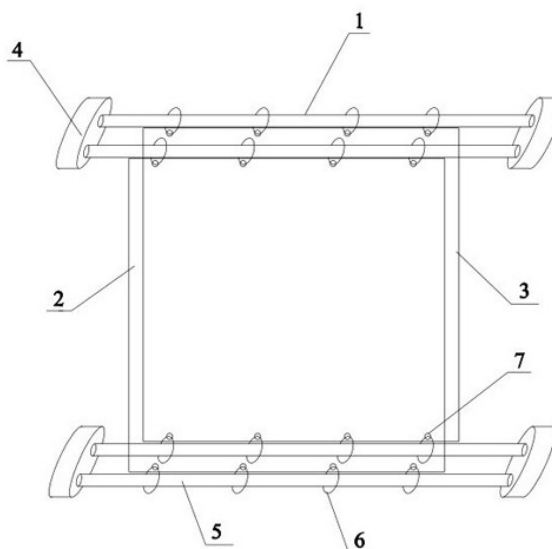
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法

(57) 摘要

具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构，包括两组支撑机构、深色帘和浅色帘，支撑机构包括两个吸盘、两个平行设置的支撑杆和若干个半封闭挂环，支撑杆由固定杆和微调杆组成；其加工方法如下，深色帘：制备竹炭纤维面层、防蚊面层和负离子释放层，将竹炭纤维面层和防蚊面层的两侧边沿及底边沿缝合，上边沿活动连接，负离子释放层设置在竹炭纤维面层和防蚊面层之间，形成夹心结构；浅色帘：制备帘布本体，将镀有反光隔热涂层的玻璃微珠穿在帘布本体上；分别将深色帘、浅色帘的上下两端设置在外侧支撑杆和内侧支撑杆上；本发明既不影响教室的光线明亮度、可以避免强光直射对学生造成干扰，同时还可以起到净化教室内空气、灭蚊的作用。



1. 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,其特征在于,包括两组分别安装在窗户上方和下方的支撑机构(1)、位于外层的深色帘(2)和位于内层的浅色帘(3),所述支撑机构(1)包括两个吸盘(4)、两个平行设置的支撑杆(5)和若干个半封闭挂环(6),所述吸盘(4)对称设置在窗户宽度方向的两侧墙壁上,所述半封闭挂环(6)挂设在所述支撑杆(5)上,所述支撑杆(5)由固定杆(501)和微调杆(502)组成,所述固定杆(501)及所述微调杆(502)相对的一端分别与两侧的吸盘(4)转动连接,所述固定杆(501)及所述微调杆(502)相对的一端均设有滚球(505),所述吸盘(4)上设有与所述滚球(505)相匹配的凹槽(401),所述固定杆(501)与所述微调杆(502)相接的一端设有螺纹槽(503),所述微调杆(502)与所述固定杆(501)相接的一端设有与所述螺纹槽(503)相匹配的外螺纹(504);所述深色帘(2)和浅色帘(3)的上下两端均设有与所述半封闭挂环(6)连接的通孔(7),所述深色帘(2)的上下两端设置在外侧所述支撑杆(5)的半封闭挂环(6)上,所述浅色帘(3)的上下两端设置在内侧所述支撑杆(5)的半封闭挂环(6)上;

所述深色帘(2)包括竹炭纤维面层(8)、防蚊面层(9)和负离子释放层(10),所述竹炭纤维面层(8)和防蚊面层(9)的两侧边沿及底边沿缝合,上边沿活动连接,所述负离子释放层(10)设置在所述竹炭纤维面层(8)和防蚊面层(9)之间,形成夹心结构;所述防蚊面层(9)按重量份数包括50~60份棉纤维、20~30份黄柏皮纤维、10~20份楝树皮纤维、10~20份竹纤维、5~10份植物提取液;

所述浅色帘(3)包括帘布本体(11)和若干穿设在所述帘布本体(11)上的玻璃微珠(12),所述帘布本体(11)由纬纱(1101)、主经纱(1102)和副经纱(1103)编织而成,所述纬纱(1101)、主经纱(1102)和副经纱(1103)外镀有润滑耐磨层,所述玻璃微珠(12)的直径为1~3mm,所述玻璃微珠(12)穿设在所述主经纱(1102)上,且两根所述纬纱(1101)之间的主经纱(1102)上仅穿设一颗玻璃微珠(12);所述玻璃微珠(12)外镀有反光隔热涂层,所述帘布本体(11)按重量份数包括45~55份棉纤维、25~35份麻纤维和20~30份调温纤维,所述反光隔热涂层按重量份数包括30~50份树脂、10~20份氧化钛粉、5~10份氧化锌粉、3~8份电气石、8~15份硅藻土、3~5份纳米银离子、10~20份外加剂;

具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,包括以下步骤:

(1) 将竹炭制成纳米竹炭微粉,由水性聚氨酯、氧化锌、二氧化钛、光稳定剂、抗氧剂和水合成防晒调理液,将纳米竹炭微粉、防晒调理液加入涤纶原浆中,通过纺棉工艺制成竹炭纤维面层;

(2) 按重量份数,取50~60份棉纤维、20~30份黄柏皮纤维、10~20份楝树皮纤维、10~20份竹纤维,混纺制得织物,取5~10份由天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香中的一种或几种植物制得的植物提取液,并加入60~70份水稀释,将织物放入植物提取液中,在真空低温条件下冻干,使植物提取液均匀浸润在织物上,且不破坏植物提取液的有效成分及芳香味,即可制得防蚊面层;

(3) 将蛋白石、电气石破碎成0.5~2mm的颗粒,将其装入无纺布袋中,并压制成真空薄片状的负离子释放层,备用;

(4) 将竹炭纤维面层和防蚊面层裁剪成大小相同的尺寸,并将二者的两个侧边沿及下边沿缝合,在上边沿装上暗扣或拉链,再将真空薄片状的负离子释放层放入竹炭纤维面层和防蚊面层之间,扣上暗扣或者拉链,即可制得具有夹心结构的深色帘;

(5) 按重量份数,取45~55份棉纤维、25~35份麻纤维和20~30份调温纤维,分别制成纬纱、主经纱和副经纱;

(6) 将纬纱、主经纱和副经纱放入润滑耐磨液中浸泡1~2h,取出干燥在表面形成润滑耐磨层;

(7) 按重量份数取30~50份树脂、10~20份氧化钛粉、5~10份氧化锌粉、3~8份电气石、8~15份硅藻土、3~5份纳米银离子、2~3份分散剂、3~5份消泡剂和5~15份颜料,放入20~30份水中调配成反光隔热颜料;制备粒径为1~3mm的带孔玻璃微珠,在其表面喷涂反光隔热颜料,形成厚度为50~100 μ m的反光隔热涂层;

(8) 在主经纱上穿设带有反光隔热涂层的玻璃微珠,和纬纱、副经纱纺织成浅色帘,并使浅色帘的纬纱之间的的主经纱上仅穿设一颗玻璃微珠;

(9) 将固定杆设有螺纹槽的一端与微调杆设有外螺纹的一端拧紧连接,然后将固定杆一侧的吸盘贴在窗户一侧的墙壁上,转动微调杆,使微调杆一侧的吸盘与窗户另一侧的墙壁之间的距离逐渐缩小,直至贴合固定在墙壁上,按照上述方法将窗户上下两端的支撑杆根据窗帘的高度安装在墙壁上;

(10) 将深色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于外侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,捏紧半封闭挂环,使其呈封闭状态,将深色帘安装在支撑机构上;

(11) 将浅色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于内侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,捏紧半封闭挂环,使其呈封闭状态,将浅色帘安装在支撑机构上,即可得到具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构;

所述步骤(2)中,先将棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维、竹纤维放入微波设备,在60~70 $^{\circ}$ C杀虫杀菌处理30~45s,然后放入烘箱烘干;取25~30份棉纤维、10~20份楝树皮纤维、5~10份竹纤维作为经线,取25~30份棉纤维、20~30份黄柏皮纤维、5~10份竹纤维作为纬线,混纺制得织物;

所述步骤(7)中,按重量份数取30~50份树脂、10~20份氧化钛粉、5~10份氧化锌粉、3~8份电气石、8~15份硅藻土、3~5份纳米银离子、2~3份分散剂、3~5份消泡剂,放入20~30份水中调配成混合液,重复调配上述混合液多份,然后分别在各组混合液中加入取不同颜色的颜料5~15份,调配成不同颜色的反光隔热颜料,将玻璃微珠分为多组,每组分别喷涂一种颜色,形成具有多种颜色的玻璃微珠。

2. 根据权利要求1所述的具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,其特征在于,所述负离子释放层(10)由无纺布袋(1001)和蛋白石、电气石颗粒(1002)制成。

3. 根据权利要求1所述的具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,其特征在于,所述植物提取液包括天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香中的一种或几种。

4. 根据权利要求1所述的具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,其特征在于,所述外加剂按重量份数包括2~3份分散剂、3~5份消泡剂和5~15份颜料。

具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及教学用品领域,更具体地说,涉及具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构及加工方法。

背景技术

[0002] 目前我国窗帘材料比较传统,同时具有良好的隔热保温效果和透光效果的窗帘材料或窗帘比较少见,尤其是在学校的教室内,窗帘的设置至关重要,如果窗帘过于厚重,会遮挡光线,或者影响通风效果,只能通过灯光来辅助照明或者空调辅助换气,如果过于轻薄,又起不到遮挡强光、炎热的作用,室内的酷热和刺眼的强光照射会影响学生的学习效率,白天开着空调和照明,会造成大量的能源消耗,而且日光能提供真正的全光谱光线,是兼顾生理及心理的健康光线,长时间无日光照射,会影响人体正常生理周期,一直依赖空调也会引发空调病发病率,会极大地影响了学生的身体健康;此外,窗帘结构大部分都是追求飘逸效果,下端一端都未固定,在家庭等其他环境使用十分温馨,但在教室里,窗帘来回飘动,一是会转移学生的注意力,二是会造成光影流转,影响遮光效果,三是容易晃动到窗户边学生,影响其学习;

[0003] 随着节能环保材料的迅猛发展、新型化纤技术的成熟、纺织技术的提升,近年来功能性的窗帘有了飞跃的发展,为了给学生营造一个良好的学习环境,因此需要窗帘具备以下功能:一是可以隔绝正午的强光直射,减少热量射入教室内,二是可以保证教室内的光线明亮,不会由于厚重窗帘的遮挡影响采光,三是教室内学生众多,特别是处于青春期的青少年,运动量大,室内空气不是很新鲜洁净,因此需要通过窗户这一与外界换气通道进行净化,通过窗帘提高室内的空气质量,营造“绿色、自然、健康”的环境,四是窗帘下摆可固定,不随风晃动;因此,急需一种可以满足上述功能的教室用隔热透光窗帘及加工方法,为学生营造一个优美的学习环境,提高学生的学习效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,为解决上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构及加工方法,既不影响教室的光线明亮度、可以避免强光直射对学生造成干扰,同时还可以起到净化教室内空气、灭蚊的作用,为学生提供一个良好的学习环境。

[0005] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构,包括两组分别安装在窗户上方和下方的支撑机构、位于外层的深色帘和位于内层的浅色帘,所述支撑机构包括两个吸盘、两个平行设置的支撑杆和若干个半封闭挂环,所述吸盘对称设置在窗户宽度方向的两侧墙壁上,所述半封闭挂环挂在所述支撑杆上,所述支撑杆由固定杆和微调杆组成,所述固定杆及所述微调杆相对的一端分别与两侧的吸盘转动连接,所述固定杆与所述微调杆相接的一端设有螺纹槽,所述微调杆与所述固定杆相接的一端设有与所述螺纹槽相匹配的外螺纹;所

述深色帘和浅色帘的上下两端均设有与所述半封闭挂环连接的通孔,所述深色帘的上下两端设置在外侧所述支撑杆的半封闭挂环上,所述浅色帘的上下两端设置在内侧所述支撑杆的半封闭挂环上;

[0007] 所述深色帘包括竹炭纤维面层、防蚊面层和负离子释放层,所述竹炭纤维面层和防蚊面层的两侧边沿及底边沿缝合,上边沿活动连接,所述负离子释放层设置在所述竹炭纤维面层和防蚊面层之间,形成夹心结构;所述防蚊面层按重量份数包括50~60份棉纤维、20~30份黄柏皮纤维、10~20份楝树皮纤维、10~20份竹纤维、5~10份植物提取液;

[0008] 所述浅色帘包括帘布本体和若干穿设在所述帘布本体上的玻璃微珠,所述玻璃微珠外镀有反光隔热涂层,所述帘布本体按重量份数包括45~55份棉纤维、25~35份麻纤维和20~30份调温纤维,所述反光隔热涂层按重量份数包括30~50份树脂、10~20份氧化钛粉、5~10份氧化锌粉、3~8份电气石、8~15份硅藻土、3~5份纳米银离子、10~20份外加剂。

[0009] 进一步的,所述固定杆及所述微调杆相对的一端均设有滚球,所述吸盘上设有与所述滚球相匹配的凹槽。

[0010] 进一步的,所述帘布本体由纬纱、主经纱和副经纱编织而成,所述玻璃微珠的直径为1~3mm,所述玻璃微珠穿设在所述主经纱上,且两根所述纬纱之间的主经纱上仅穿设一颗玻璃微珠。

[0011] 进一步的,所述纬纱、主经纱和副经纱外镀有润滑耐磨层。

[0012] 进一步的,所述负离子释放层由无纺布袋和蛋白石、电气石颗粒制成。

[0013] 进一步的,所述植物提取液包括天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香中的一种或几种。

[0014] 进一步的,所述外加剂按重量份数包括2~3份分散剂、3~5份消泡剂和5~15份颜料。

[0015] 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,包括以下步骤:

[0016] (1)将竹炭制成纳米竹炭微粉,由水性聚氨酯、氧化锌、二氧化钛、光稳定剂、抗氧化剂和水合成防晒调理液,将纳米竹炭微粉、防晒调理液加入涤纶原浆中,通过纺棉工艺制成竹炭纤维面层;

[0017] (2)按重量份数,取50~60份棉纤维、20~30份黄柏皮纤维、10~20份楝树皮纤维、10~20份竹纤维,混纺制得织物,取5~10份由天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香中的一种或几种植物制得的植物提取液,并加入60~70份水稀释,将织物放入植物提取液中,在真空低温条件下冻干,使植物提取液均匀浸润在织物上,且不破坏植物提取液的有效成分及芳香味,即可制得防蚊面层;

[0018] (3)将蛋白石、电气石破碎成0.5~2mm的颗粒,将其装入无纺布袋中,并压制成真空薄片状的负离子释放层,备用;

[0019] (4)将竹炭纤维面层和防蚊面层裁剪成大小相同的尺寸,并将二者的两个侧边沿及下边沿缝合,在上边沿装上暗扣或拉链,再将真空薄片状的负离子释放层放入竹炭纤维面层和防蚊面层之间,扣上暗扣或者拉链,即可制得具有夹心结构的深色帘;

[0020] (5)按重量份数,取45~55份棉纤维、25~35份麻纤维和20~30份调温纤维,分别制成纬纱、主经纱和副经纱;

[0021] (6)将纬纱、主经纱和副经纱放入润滑耐磨液中浸泡1~2h,取出干燥在表面形成润滑耐磨层;

[0022] (7)按重量份数取30~50份树脂、10~20份氧化钛粉、5~10份氧化锌粉、3~8份电气

石、8~15份硅藻土、3~5份纳米银离子、2~3份分散剂、3~5份消泡剂和5~15份颜料,放入20~30份水中调配成反光隔热颜料;制备粒径为1~3mm的带孔玻璃微珠,在其表面喷涂反光隔热颜料,形成厚度为50~100 μ m的反光隔热涂层;

[0023] (8)在主经纱上穿设带有反光隔热涂层的玻璃微珠,和纬纱、副经纱纺织成浅色帘,并使浅色帘的纬纱之间的主经纱上仅穿设一颗玻璃微珠;

[0024] (9)将固定杆设有螺纹槽的一端与微调杆设有外螺纹的一端拧紧连接,然后将固定杆一侧的吸盘贴在窗户一侧的墙壁上,转动微调杆,使微调杆一侧的吸盘与窗户另一侧的墙壁之间的距离逐渐缩小,直至贴合固定在墙壁上,按照上述方法将窗户上下两端的支撑杆根据窗帘的高度安装在墙壁上;

[0025] (10)将深色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于外侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,捏紧半封闭挂环,使其呈封闭状态,将深色帘安装在支撑机构上;

[0026] (11)将浅色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于内侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,捏紧半封闭挂环,使其呈封闭状态,将浅色帘安装在支撑机构上,即可得到具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构。

[0027] 进一步的,所述步骤(2)中,先将棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维、竹纤维放入微波设备,在60~70 $^{\circ}$ C杀虫杀菌处理30~45s,然后放入烘箱烘干;取25~30份棉纤维、10~20份楝树皮纤维、5~10份竹纤维作为经线,取25~30份棉纤维、20~30份黄柏皮纤维、5~10份竹纤维作为纬线,混纺制得织物。

[0028] 进一步的,所述步骤(7)中,按重量份数取30~50份树脂、10~20份氧化钛粉、5~10份氧化锌粉、3~8份电气石、8~15份硅藻土、3~5份纳米银离子、2~3份分散剂、3~5份消泡剂,放入20~30份水中调配成混合液,重复调配上述混合液多份,然后分别在各组混合液中加入取不同颜色的颜料5~15份,调配成不同颜色的反光隔热颜料,将玻璃微珠分为多组,每组分别喷涂一种颜色,形成具有多种颜色的玻璃微珠。

[0029] 本发明的有益效果是:

[0030] 本发明的教室窗帘结构,通过支撑机构将窗帘固定在窗户的上下两端,窗帘分为外层的深色帘和内层的浅色帘,深色帘又分为竹炭纤维面层、芬芳面层和负离子释放层,竹炭纤维面层位于最外层,芬芳面层设置在里层,负离子释放层设置在中间形成夹心结构;首先,支撑机构包括两个吸盘、两个平行设置的支撑杆和若干个半封闭挂环,吸盘吸在窗户左右两边的墙壁上,支撑杆与吸盘之间可转动连接,半封闭挂环挂在支撑杆上,支撑机构设置在窗户的上边沿和下边沿上,可将窗帘的上下两端通过挂环固定在支撑杆上,使窗帘只能左右移动,而不会上下飘动,避免窗帘飘动转移学生的注意力、影响遮光效果;

[0031] 其次,深色帘中,由于竹炭纤维颜色较深,碳质结构致密、比重大、孔隙多、矿物质含量丰富,具有很强的吸附分解能力,能发挥抑菌功能,设置在最外层,可以阻挡强光,同时还 还将竹炭纤维面层经过特殊防晒处理,使其具有一定的抗UV功能,既可有效隔离紫外线伤害,又可减缓竹炭纤维面层直面强光照射带来的老化、强度降低的问题;防蚊面层中一方面添加有竹纤维、棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维,既可以延缓窗帘由于清洗和日晒导致的起球及老化,提高窗帘的强度,延长窗帘的使用寿命,又可以通过黄柏皮纤维、楝树皮纤维独特的气味及功效增加窗帘的抑菌性能和植物香味,配合中间层设置的负离子释放层,可以起到清除尘埃、杀灭细菌、净化空气的作用,另一方面由竹纤维、棉纤维、黄柏皮纤维、楝

树皮纤维混纺的织物进行了防蚊处理,浸泡在由天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香制得的植物提取液中,使织物可以散发出特殊的植物芳香味,通过微风将香味扩散到教室内,可以给学生提神,防蚊面层设置在最外面,当蚊虫靠近窗帘时,可以驱散蚊虫,为学生提供一个健康、清新的学习环境;

[0032] 再者,浅色帘由帘布本体和若干穿设在帘布本体上的玻璃微珠组成,帘布本体由纬纱、主经纱和副经纱编织而成,玻璃微珠穿设在主经纱上,且两根纬纱之间的主经纱上仅穿设一颗玻璃微珠,形成纱线与玻璃微珠编织的结构;其中,帘布本体中含有一定量的调温纤维,属于相变材料,使窗帘具有对冷、热环境能自主调整,具有双向温度调节和舒适性的功能,可主动、智能的改变温度,可在夏天起到适当的清凉、镇定的效果,冬天起到保温的效果;此外,玻璃微珠外镀有反光隔热涂层,当经过深色帘过滤后的阳光照射在浅色帘上时,一方面可通过玻璃微珠反射部分阳光,另一方面还可通过纱线编织的、具有一定孔隙率的帘布本体透过部分阳光,既可避免强光直射进教室内、将热量反射走保持室内清凉,又可保持教室的光线需求解决了现有的窗帘如果防晒必然遮光、室内昏暗的问题;此外,在纬纱、主经纱和副经纱外设置有润滑耐磨层,由于在串设玻璃微珠时,会对主经纱造成摩擦,设置润滑耐磨层可以提高主经纱的平滑性,提高串珠过程的流畅性,另一方面在长期使用过程中,玻璃微珠和主经纱、副经纱及纬纱之间会相互摩擦,设置润滑耐磨层可提高纱线的耐磨性,提高帘布本体的使用寿命;

[0033] 综上可知,本发明的窗帘通过支撑机构固定、外层深色帘阻隔强光、驱蚊,内层浅色帘上的玻璃微珠反射部分阳光、浅色帘布本体透过部分阳光,既不影响教室的光线明亮度、可以避免强光直射对学生造成干扰,同时还可以起到净化教室内空气、灭蚊的作用,为学生提供一个良好的学习环境。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为教室窗帘结构的安装示意图;

[0036] 图2为深色帘、浅色帘的结构示意图;

[0037] 图3为负离子释放层的结构示意图;

[0038] 图4为浅色帘的结构示意图;

[0039] 图5为支撑杆的结构示意图;

[0040] 图6为支撑杆与吸盘的结构示意图;

[0041] 图7为半封闭挂环的结构示意图;

[0042] 附图标记:1、支撑机构,2、深色帘,3、浅色帘,4、吸盘,401、凹槽,5、支撑杆,501、固定杆,502、微调杆,503、螺纹槽,504、外螺纹,505、滚球,6、半封闭挂环,601、移动套管,7、通孔,8、竹炭纤维面层,9、防蚊面层,10、负离子释放层,1001、无纺布袋,1002、蛋白石、电气石颗粒,11、帘布本体,1101、纬纱,1102、主经纱,1103、副经纱,12、玻璃微珠。

具体实施方式

[0043] 下面给出具体实施例,对本发明的技术方案作进一步清楚、完整、详细地说明。本实施例是以本发明技术方案为前提的最佳实施例,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0044] 实施例1

[0045] 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构,包括两组分别安装在窗户上方和下方的支撑机构1、位于外层的深色帘2和位于内层的浅色帘3,通过支撑机构1将窗帘的上下两端固定在支撑杆5上,使窗帘只能左右移动,而不会上下飘动,通过外层的深色帘2阻隔强光,内层的浅色帘3上的玻璃微珠反射部分阳光,通过浅色帘布本体透过部分阳光,既可避免强光直射进教室内,又可保持教室的光亮;

[0046] 所述支撑机构1包括两个吸盘4、两个平行设置的支撑杆5和若干个半封闭挂环6,所述吸盘4对称设置在窗户宽度方向的两侧墙壁上,所述半封闭挂环6挂设在所述支撑杆5上,所述支撑杆5由固定杆501和微调杆502组成;所述固定杆501及所述微调杆502相对的一端分别与两侧的吸盘4转动连接;所述固定杆501及所述微调杆502相对的一端均设有滚球505,所述吸盘4上设有与所述滚球505相匹配的凹槽401,这样,当调整支撑杆5长度时,支撑杆5与吸盘之间可以旋转;所述固定杆501与所述微调杆502相接的一端设有螺纹槽503,所述微调杆502与所述固定杆501相接的一端设有与所述螺纹槽503相匹配的外螺纹504;所述深色帘2和浅色帘3的上下两端均设有与所述半封闭挂环6连接的通孔7,所述深色帘2的上下两端设置在外侧所述支撑杆5的半封闭挂环6上,所述浅色帘3的上下两端设置在内侧所述支撑杆5的半封闭挂环6上;其中一个吸盘4先吸在窗户左边的墙壁上,支撑杆5与吸盘4之间可转动连接,然后转动微调杆502,使另一个吸盘4与窗户右边的墙壁接触并吸紧在墙壁上,依次安装好上下两组支撑机构1,将支撑机构1设置在窗户的上边沿和下边沿上,然后将窗帘的上下两端通过半封闭挂环6固定在支撑杆5上,使窗帘只能左右移动,而不会上下飘动,避免窗帘飘动转移学生的注意力、影响遮光效果;

[0047] 所述深色帘2包括竹炭纤维面层8、防蚊面层9和负离子释放层10,所述竹炭纤维面层8和防蚊面层9的两侧边沿及底边沿缝合,上边沿活动连接,所述负离子释放层10由无纺布袋1001和蛋白石、电气石颗粒1002制成,所述负离子释放层10设置在所述竹炭纤维面层8和防蚊面层9之间,形成夹心结构;由于竹炭纤维颜色较深,碳质结构致密、比重大、孔隙多、矿物质含量丰富,具有很强的吸附分解能力,能发挥抑菌功能,同时还将竹炭纤维面层8经过特殊防晒处理,使其具有一定的抗UV功能,通过深色的竹炭纤维面层8阻隔强光,可有效隔离紫外线伤害;所述防蚊面层9按重量份数包括50份棉纤维、20份黄柏皮纤维、10份楝树皮纤维、10份竹纤维、5份植物提取液;防蚊面层9中一方面添加有竹纤维、棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维,既可以延缓窗帘由于清洗和日晒导致的起球及老化,提高窗帘的强度,延长窗帘的使用寿命,又可以通过黄柏皮纤维、楝树皮纤维独特的气味及功效增加窗帘的抑菌性能和植物香味,配合中间层设置的负离子释放层,可以起到清除尘埃、杀灭细菌、净化空气的作用,另一方面由竹纤维、棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维混纺的织物进行了防蚊处理,浸泡在由天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香制得的植物提取液中,使织物可以散发出特殊的植物芳香,通过微风将香味扩散到教室内,可以给学生提神,防蚊面层设置在最外面,当蚊虫靠近窗帘时,可以驱散蚊虫,为学生提供一个健康、清新的学习环境;

[0048] 所述浅色帘3包括帘布本体11和若干穿设在所述帘布本体11上的玻璃微珠12,所述帘布本体11由纬纱1101、主经纱1102和副经纱1103编织而成,所述纬纱1101、主经纱1102和副经纱1103外镀有润滑耐磨层,由于在串设玻璃微珠时,会对主经纱造成摩擦,设置润滑耐磨层可以提高主经纱的平滑性,提高串珠过程的流畅性,另一方面在长期使用过程中,玻璃微珠和主经纱、副经纱及纬纱之间会相互摩擦,设置润滑耐磨层可提高纱线的耐磨性,提高帘布本体的使用寿命;所述玻璃微珠12的直径为1mm,所述玻璃微珠12穿设在所述主经纱1102上,且两根所述纬纱1101之间的主经纱1102上仅穿设一颗玻璃微珠12;所述帘布本体11按重量份数包括45份棉纤维、25份麻纤维和20份调温纤维,调温纤维属于相变材料,使窗帘具有对冷、热环境能自主调整,具有双向温度调节和舒适性的功能,可主动、智能的改变温度,可在夏天起到适当的清凉、镇定的效果,冬天起到保温的效果;所述玻璃微珠12外镀有反光隔热涂层,所述反光隔热涂层按重量份数包括30份树脂、10份氧化钛粉、5份氧化锌粉、3份电气石、8份硅藻土、3份纳米银离子、10份外加剂,所述外加剂按重量份数包括2份分散剂、3份消泡剂和5份颜料;玻璃微珠12外镀有反光隔热涂层,当经过深色帘2过滤后的阳光照射在浅色帘3上时,一方面可通过玻璃微珠12反射部分阳光,另一方面还可通过纱线编织的、具有一定孔隙率的帘布本体6透过部分阳光,既可避免强光直射进教室内、将热量反射走保持室内清凉,又可保持教室的光线需求解决了现有的窗帘如果防晒必然遮光、室内昏暗的问题。

[0049] 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,包括以下步骤:

[0050] (1)将竹炭制成纳米竹炭微粉,由水性聚氨酯、氧化锌、二氧化钛、光稳定剂、抗氧化剂和水合成防晒调理液,将纳米竹炭微粉、防晒调理液加入涤纶原浆中,通过纺棉工艺制成竹炭纤维面层;

[0051] (2)先将棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维、竹纤维放入微波设备,在60~70℃杀虫杀菌处理30~45s,然后放入烘箱烘干;取25份棉纤维、10份楝树皮纤维、5份竹纤维作为经线,取25份棉纤维、20份黄柏皮纤维、5份竹纤维作为纬线,混纺制得织物,取5份由天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香中的一种或几种植物制得的植物提取液,并加入60份水稀释,将织物放入植物提取液中,在真空低温条件下冻干,使植物提取液均匀浸润在织物上,且不破坏植物提取液的有效成分及芳香味,即可制得防蚊面层;植物树皮原料丰富,成本低,一般都会作为废料处理,在本发明中作为原料添加进棉纤维中,经过微波处理后,可杀死纤维上附着的虫卵、细菌,使获得的面层干净、具有特殊清香味,醒脑清新;

[0052] (3)将蛋白石、电气石破碎成0.5~2mm的颗粒,将其装入无纺布袋中,并压制真空薄片状的负离子释放层,备用;该负离子释放层可压制为条状负离子和压线间隔设置的形状,也可压制为块状负离子和压线间隔设置的形状;

[0053] (4)将竹炭纤维面层和防蚊面层裁剪成大小相同的尺寸,并将二者的两个侧边沿及下边沿缝合,在上边沿装上暗扣或拉链,再将真空薄片状的负离子释放层放入竹炭纤维面层和防蚊面层之间,扣上暗扣或者拉链,即可制得具有夹心结构的深色帘;由暗扣或者拉链结构将深色帘设置成夹心结构,方便拆卸,进行清洗时可将负离子释放层取出,非常方便;

[0054] (5)按重量份数,取45份棉纤维、25份麻纤维和20份调温纤维,分别制成纬纱、主经纱和副经纱;

[0055] (6)按重量份数,取100份水,然后放入10份松香、45份聚氨酯树脂、5份润滑剂、3份抗静电剂、0.5份偶联剂,水浴加热至50~60℃,使混合物溶解形成润滑耐磨液,将纬纱、主经纱和副经纱放入润滑耐磨液中浸泡1~2h,取出干燥在表面形成润滑耐磨层;

[0056] (7)按重量份数取30份树脂、10份氧化钛粉、5份氧化锌粉、3份电气石、8份硅藻土、3份纳米银离子、2份分散剂、3份消泡剂和5份颜料,放入20份水中调配成反光隔热颜料;制备粒径为1mm的带孔玻璃微珠,在其表面喷涂反光隔热颜料,形成厚度为50μm的反光隔热涂层;该颜料可为白色,帘布本体为浅色,点缀白色的玻璃微珠,颜色清爽,看起来赏心悦目;

[0057] (8)在主经纱上穿设带有反光隔热涂层的玻璃微珠,和纬纱、副经纱纺织成浅色帘,并使浅色帘的纬纱之间的主经纱上仅穿设一颗玻璃微珠、相邻两根主经纱之间间隔设置1根副经纱,形成玻璃微珠穿设较为密集的浅色帘;

[0058] (9)将固定杆设有螺纹槽的一端与微调杆设有外螺纹的一端拧紧连接,然后将固定杆一侧的吸盘贴在窗户一侧的墙壁上,转动微调杆,使微调杆一侧的吸盘与窗户另一侧的墙壁之间的距离逐渐缩小,直至贴合固定在墙壁上,按照上述方法将窗户上下两端的支撑杆根据窗帘的高度安装在墙壁上;

[0059] (10)将深色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于外侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,捏紧半封闭挂环,使其呈封闭状态,将深色帘安装在支撑机构上;

[0060] (11)将浅色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于内侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,捏紧半封闭挂环,使其呈封闭状态,将浅色帘安装在支撑机构上,即可得到具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构。

[0061] 实施例2

[0062] 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构,包括两组分别安装在窗户上方和下方的支撑机构1、位于外层的深色帘2和位于内层的浅色帘3,通过支撑机构1将窗帘的上下两端固定在支撑杆5上,使窗帘只能左右移动,而不会上下飘动,通过外层的深色帘2阻隔强光,内层的浅色帘3上的玻璃微珠反射部分阳光,通过浅色帘布本体透过部分阳光,既可避免强光直射进教室内,又可保持教室的光亮;

[0063] 所述支撑机构1包括两个吸盘4、两个平行设置的支撑杆5和若干个半封闭挂环6,所述吸盘4对称设置在窗户宽度方向的两侧墙壁上,所述半封闭挂环6挂设在所述支撑杆5上,所述半封闭挂环6上设有移动套管601,所述支撑杆5由固定杆501和微调杆502组成;所述固定杆501及所述微调杆502相对的一端分别与两侧的吸盘4转动连接;所述固定杆501及所述微调杆502相对的一端均设有滚球505,所述吸盘4上设有与所述滚球505相匹配的凹槽401,这样,当调整支撑杆5长度时,支撑杆5与吸盘之间可以旋转;所述固定杆501与所述微调杆502相接的一端设有螺纹槽503,所述微调杆502与所述固定杆501相接的一端设有与所述螺纹槽503相匹配的外螺纹504;所述深色帘2和浅色帘3的上下两端均设有与所述半封闭挂环6连接的通孔7,所述深色帘2的上下两端设置在外侧所述支撑杆5的半封闭挂环6上,所述浅色帘3的上下两端设置在内侧所述支撑杆5的半封闭挂环6上;其中一个吸盘4先吸在窗户左边的墙壁上,支撑杆5与吸盘4之间可转动连接,然后转动微调杆502,使另一个吸盘4与窗户右边的墙壁接触并吸紧在墙壁上,依次安装好上下两组支撑机构1,将支撑机构1设置在窗户的上边沿和下边沿上,然后将窗帘的上下两端通过半封闭挂环6固定在支撑杆5上,使窗帘只能左右移动,而不会上下飘动,避免窗帘飘动转移学生的注意力、影响遮光效果;

[0064] 所述深色帘2包括竹炭纤维面层8、防蚊面层9和负离子释放层10,所述竹炭纤维面层8和防蚊面层9的两侧边沿及底边沿缝合,上边沿活动连接,所述负离子释放层10由无纺布袋1001和蛋白石、电气石颗粒1002制成,所述负离子释放层10设置在所述竹炭纤维面层8和防蚊面层9之间,形成夹心结构;由于竹炭纤维颜色较深,碳质结构致密、比重大、孔隙多、矿物质含量丰富,具有很强的吸附分解能力,能发挥抑菌功能,同时还将竹炭纤维面层8经过特殊防晒处理,使其具有一定的抗UV功能,通过深色的竹炭纤维面层8阻隔强光,可有效隔离紫外线伤害;所述防蚊面层9按重量份数包括50~60份棉纤维、20~30份黄柏皮纤维、10~20份楝树皮纤维、10~20份竹纤维、5~10份植物提取液;防蚊面层9中一方面添加有竹纤维、棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维,既可以延缓窗帘由于清洗和日晒导致的起球及老化,提高窗帘的强度,延长窗帘的使用寿命,又可以通过黄柏皮纤维、楝树皮纤维独特的气味及功效增加窗帘的抑菌性能和植物香味,配合中间层设置的负离子释放层,可以起到清除尘埃、杀灭细菌、净化空气的作用,另一方面由竹纤维、棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维混纺的织物进行了防蚊处理,浸泡在由天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香制得的植物提取液中,使织物可以散发出特殊的植物芳香味,通过微风将香味扩散到教室内,可以给学生提神,防蚊面层设置在最外面,当蚊虫靠近窗帘时,可以驱散蚊虫,为学生提供一个健康、清新的学习环境;

[0065] 所述浅色帘3包括帘布本体11和若干穿设在所述帘布本体11上的玻璃微珠12,所述帘布本体11由纬纱1101、主经纱1102和副经纱1103编织而成,所述纬纱1101、主经纱1102和副经纱1103外镀有润滑耐磨层,由于在串设玻璃微珠时,会对主经纱造成摩擦,设置润滑耐磨层可以提高主经纱的平滑性,提高串珠过程的流畅性,另一方面在长期使用过程中,玻璃微珠和主经纱、副经纱及纬纱之间会相互摩擦,设置润滑耐磨层可提高纱线的耐磨性,提高帘布本体的使用寿命;所述玻璃微珠12的直径为2mm,所述玻璃微珠12穿设在所述主经纱1102上,且两根所述纬纱1101之间的主经纱1102上仅穿设一颗玻璃微珠12;所述帘布本体11按重量份数包括50份棉纤维、30份麻纤维和25份调温纤维,调温纤维属于相变材料,使窗帘具有对冷、热环境能自主调整,具有双向温度调节和舒适性的功能,可主动、智能的改变温度,可在夏天起到适当的清凉、镇定的效果,冬天起到保温的效果;所述玻璃微珠12外镀有反光隔热涂层,所述反光隔热涂层按重量份数包括40份树脂、15份氧化钛粉、8份氧化锌粉、5份电气石、12份硅藻土、4份纳米银离子、15份外加剂,所述外加剂按重量份数包括2.5份分散剂、4份消泡剂和10份颜料;玻璃微珠12外镀有反光隔热涂层,当经过深色帘2过滤后的阳光照射在浅色帘3上时,一方面可通过玻璃微珠12反射部分阳光,另一方面还可通过纱线编织的、具有一定孔隙率的帘布本体6透过部分阳光,既可避免强光直射进教室内、将热量反射走保持室内清凉,又可保持教室的光线需求解决了现有的窗帘如果防晒必然遮光、室内昏暗的问题。

[0066] 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,包括以下步骤:

[0067] (1)将竹炭制成纳米竹炭微粉,由水性聚氨酯、氧化锌、二氧化钛、光稳定剂、抗氧化剂和水合成防晒调理液,将纳米竹炭微粉、防晒调理液加入涤纶原浆中,通过纺棉工艺制成竹炭纤维面层;

[0068] (2)先将棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维、竹纤维放入微波设备,在60~70℃杀虫杀菌处理30~45s,然后放入烘箱烘干;取28份棉纤维、15份楝树皮纤维、8份竹纤维作为经线,取28份棉纤维、25份黄柏皮纤维、8份竹纤维作为纬线,混纺制得织物,取8份由天竺葵、

薰衣草、薄荷、藿香中的一种或几种植物制得的植物提取液,并加入65份水稀释,将织物放入植物提取液中,在真空低温条件下冻干,使植物提取液均匀浸润在织物上,且不破坏植物提取液的有效成分及芳香味,即可制得防蚊面层;植物树皮原料丰富,成本低,一般都会作为废料处理,在本发明中作为原料添加进棉纤维中,经过微波处理后,可杀死纤维上附着的虫卵、细菌,使获得的面层干净、具有特殊清香味,醒脑清新;

[0069] (3)将蛋白石、电气石破碎成0.5~2mm的颗粒,将其装入无纺布袋中,并压制成真空薄片状的负离子释放层,备用;该负离子释放层可压制为条状负离子和压线间隔设置的形状,也可压制成块状负离子和压线间隔设置的形状;

[0070] (4)将竹炭纤维面层和防蚊面层裁剪成大小相同的尺寸,并将二者的两个侧边沿及下边沿缝合,在上边沿装上暗扣或拉链,再将真空薄片状的负离子释放层放入竹炭纤维面层和防蚊面层之间,扣上暗扣或者拉链,即可制得具有夹心结构的深色帘;由暗扣或者拉链结构将深色帘设置成夹心结构,方便拆卸,进行清洗时可将负离子释放层取出,非常方便;

[0071] (5)按重量份数,取50份棉纤维、30份麻纤维和25份调温纤维,分别制成纬纱、主经纱和副经纱;

[0072] (6)按重量份数,取100份水,然后放入15份松香、50份聚氨酯树脂、8份润滑剂、4份抗静电剂、1份偶联剂,水浴加热至50~60℃,使混合物溶解形成润滑耐磨液,将纬纱、主经纱和副经纱放入润滑耐磨液中浸泡1~2h,取出干燥在表面形成润滑耐磨层;

[0073] (7)按重量份数取40份树脂、15份氧化钛粉、8份氧化锌粉、5份电气石、12份硅藻土、4份纳米银离子、2.5份分散剂、4份消泡剂和10份颜料,放入25份水中调配成反光隔热颜料;制备粒径为2mm的带孔玻璃微珠,在其表面喷涂反光隔热颜料,形成厚度为80μm的反光隔热涂层;该颜料可为白色,帘布本体为浅色,点缀白色的玻璃微珠,颜色清爽,看起来赏心悦目;

[0074] (8)在主经纱上穿设带有反光隔热涂层的玻璃微珠,和纬纱、副经纱纺织成浅色帘,并使浅色帘的纬纱之间的主经纱上仅穿设一颗玻璃微珠、相邻两根主经纱之间间隔设置2根以上副经纱,形成玻璃微珠穿设较为稀疏的浅色帘;

[0075] (9)将固定杆设有螺纹槽的一端与微调杆设有外螺纹的一端拧紧连接,然后将固定杆一侧的吸盘贴在窗户一侧的墙壁上,转动微调杆,使微调杆一侧的吸盘与窗户另一侧的墙壁之间的距离逐渐缩小,直至贴合固定在墙壁上,按照上述方法将窗户上下两端的支撑杆根据窗帘的高度安装在墙壁上;

[0076] (10)将深色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于外侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,将移动套管转动至半封闭挂环的开口处,使其呈封闭状态,将深色帘安装在支撑机构上;

[0077] (11)将浅色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于内侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,将移动套管转动至半封闭挂环的开口处,使其呈封闭状态,将浅色帘安装在支撑机构上,即可得到具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构。

[0078] 实施例3

[0079] 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构,包括两组分别安装在窗户上方和下方的支撑机构1、位于外层的深色帘2和位于内层的浅色帘3,通过支撑机构1将窗帘的上下两

端固定在支撑杆5上,使窗帘只能左右移动,而不会上下飘动,通过外层的深色帘2阻隔强光,内层的浅色帘3上的玻璃微珠反射部分阳光,通过浅色帘布本体透过部分阳光,既可避免强光直射进教室内,又可保持教室的光亮;

[0080] 所述支撑机构1包括两个吸盘4、两个平行设置的支撑杆5和若干个半封闭挂环6,所述吸盘4对称设置在窗户宽度方向的两侧墙壁上,所述半封闭挂环6挂设在所述支撑杆5上,所述支撑杆5由固定杆501和微调杆502组成;所述固定杆501及所述微调杆502相对的一端分别与两侧的吸盘4转动连接:所述固定杆501及所述微调杆502相对的一端均设有滚球505,所述吸盘4上设有与所述滚球505相匹配的凹槽401,这样,当调整支撑杆5长度时,支撑杆5与吸盘之间可以旋转;所述固定杆501与所述微调杆502相接的一端设有螺纹槽503,所述微调杆502与所述固定杆501相接的一端设有与所述螺纹槽503相匹配的外螺纹504;所述深色帘2和浅色帘3的上下两端均设有与所述半封闭挂环6连接的通孔7,所述深色帘2的上下两端设置在外侧所述支撑杆5的半封闭挂环6上,所述浅色帘3的上下两端设置在内侧所述支撑杆5的半封闭挂环6上;其中一个吸盘4先吸在窗户左边的墙壁上,支撑杆5与吸盘4之间可转动连接,然后转动微调杆502,使另一个吸盘4与窗户右边的墙壁接触并吸紧在墙壁上,依次安装好上下两组支撑机构1,将支撑机构1设置在窗户的上边沿和下边沿上,然后将窗帘的上下两端通过半封闭挂环6固定在支撑杆5上,使窗帘只能左右移动,而不会上下飘动,避免窗帘飘动转移学生的注意力、影响遮光效果;

[0081] 所述深色帘2包括竹炭纤维面层8、防蚊面层9和负离子释放层10,所述竹炭纤维面层8和防蚊面层9的两侧边沿及底边沿缝合,上边沿活动连接,所述负离子释放层10由无纺布袋1001和蛋白石、电气石颗粒1002制成,所述负离子释放层10设置在所述竹炭纤维面层8和防蚊面层9之间,形成夹心结构;由于竹炭纤维颜色较深,碳质结构致密、比重大、孔隙多、矿物质含量丰富,具有很强的吸附分解能力,能发挥抑菌功能,同时还将竹炭纤维面层8经过特殊防晒处理,使其具有一定的抗UV功能,通过深色的竹炭纤维面层8阻隔强光,可有效隔离紫外线伤害;所述防蚊面层9按重量份数包括60份棉纤维、30份黄柏皮纤维、20份楝树皮纤维、20份竹纤维、10份植物提取液;防蚊面层9中一方面添加有竹纤维、棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维,既可以延缓窗帘由于清洗和日晒导致的起球及老化,提高窗帘的强度,延长窗帘的使用寿命,又可以通过黄柏皮纤维、楝树皮纤维独特的气味及功效增加窗帘的抑菌性能和植物香味,配合中间层设置的负离子释放层,可以起到清除尘埃、杀灭细菌、净化空气的作用,另一方面由竹纤维、棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维混纺的织物进行了防蚊处理,浸泡在由天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香制得的植物提取液中,使织物可以散发出特殊的植物芳香味,通过微风将香味扩散到教室内,可以给学生提神,防蚊面层设置在最外面,当蚊虫靠近窗帘时,可以驱散蚊虫,为学生提供一个健康、清新的学习环境;

[0082] 所述浅色帘3包括帘布本体11和若干穿设在所述帘布本体11上的玻璃微珠12,所述帘布本体11由纬纱1101、主经纱1102和副经纱1103编织而成,所述纬纱1101、主经纱1102和副经纱1103外镀有润滑耐磨层,由于在串设玻璃微珠时,会对主经纱造成摩擦,设置润滑耐磨层可以提高主经纱的平滑性,提高串珠过程的流畅性,另一方面在长期使用过程中,玻璃微珠和主经纱、副经纱及纬纱之间会相互摩擦,设置润滑耐磨层可提高纱线的耐磨性,提高帘布本体的使用寿命;所述玻璃微珠12的直径为3mm,所述玻璃微珠12穿设在所述主经纱1102上,且两根所述纬纱1101之间的主经纱1102上仅穿设一颗玻璃微珠12;所述帘布本体

11按重量份数包括55份棉纤维、35份麻纤维和30份调温纤维,调温纤维属于相变材料,使窗帘具有对冷、热环境能自主调整,具有双向温度调节和舒适性的功能,可主动、智能的改变温度,可在夏天起到适当的清凉、镇定的效果,冬天起到保温的效果;所述玻璃微珠12外镀有反光隔热涂层,所述反光隔热涂层按重量份数包括50份树脂、20份氧化钛粉、10份氧化锌粉、8份电气石、15份硅藻土、5份纳米银离子、20份外加剂,所述外加剂按重量份数包括3份分散剂、5份消泡剂和15份颜料;玻璃微珠12外镀有反光隔热涂层,当经过深色帘2过滤后的阳光照射在浅色帘3上时,一方面可通过玻璃微珠12反射部分阳光,另一方面还可通过纱线编织的、具有一定孔隙率的帘布本体6透过部分阳光,既可避免强光直射进教室内、将热量反射走保持室内清凉,又可保持教室的光线需求解决了现有的窗帘如果防晒必然遮光、室内昏暗的问题。

[0083] 具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构的加工方法,包括以下步骤:

[0084] (1)将竹炭制成纳米竹炭微粉,由水性聚氨酯、氧化锌、二氧化钛、光稳定剂、抗氧化剂和水合成防晒调理液,将纳米竹炭微粉、防晒调理液加入涤纶原浆中,通过纺棉工艺制成竹炭纤维面层;

[0085] (2)先将棉纤维、黄柏皮纤维、楝树皮纤维、竹纤维放入微波设备,在60~70℃杀虫杀菌处理30~45s,然后放入烘箱烘干;取30份棉纤维、20份楝树皮纤维、10份竹纤维作为经线,取30份棉纤维、30份黄柏皮纤维、10份竹纤维作为纬线,混纺制得织物,取10份由天竺葵、薰衣草、薄荷、藿香中的一种或几种植物制得的植物提取液,并加入70份水稀释,将织物放入植物提取液中,在真空低温条件下冻干,使植物提取液均匀浸润在织物上,且不破坏植物提取液的有效成分及芳香味,即可制得防蚊面层;植物树皮原料丰富,成本低,一般都会作为废料处理,在本发明中作为原料添加进棉纤维中,经过微波处理后,可杀死纤维上附着的虫卵、细菌,使获得的面层干净、具有特殊清香味,醒脑清新;

[0086] (3)将蛋白石、电气石破碎成0.5~2mm的颗粒,将其装入无纺布袋中,并压制真空薄片状的负离子释放层,备用;该负离子释放层可压制为条状负离子和压线间隔设置的形状,也可压制为块状负离子和压线间隔设置的形状;

[0087] (4)将竹炭纤维面层和防蚊面层裁剪成大小相同的尺寸,并将二者的两个侧边沿及下边沿缝合,在上边沿装上暗扣或拉链,再将真空薄片状的负离子释放层放入竹炭纤维面层和防蚊面层之间,扣上暗扣或者拉链,即可制得具有夹心结构的深色帘;由暗扣或者拉链结构将深色帘设置成夹心结构,方便拆卸,进行清洗时可将负离子释放层取出,非常方便;

[0088] (5)按重量份数,取55份棉纤维、35份麻纤维和30份调温纤维,分别制成纬纱、主经纱和副经纱;

[0089] (6)按重量份数,取100份水,然后放入20份松香、55份聚氨酯树脂、10份润滑剂、5份抗静电剂、2份偶联剂,水浴加热至50~60℃,使混合物溶解形成润滑耐磨液,将纬纱、主经纱和副经纱放入润滑耐磨液中浸泡1~2h,取出干燥在表面形成润滑耐磨层;

[0090] (7)按重量份数取50份树脂、20份氧化钛粉、10份氧化锌粉、8份电气石、15份硅藻土、5份纳米银离子、3份分散剂、5份消泡剂,放入30份水中调配成混合液,重复调配上述混合液多份,然后分别在各组混合液中加入取不同颜色的颜料15份,调配成不同颜色的反光隔热颜料,将玻璃微珠分为多组,每组分别喷涂一种颜色,形成厚度为100 μ m的反光隔热涂

层;反光隔热涂层、多种颜色的玻璃微珠;帘布本体为浅色,点缀不同颜色的玻璃微珠,可以增加窗帘的趣味性;

[0091] (8)在主经纱上穿设带有反光隔热涂层的玻璃微珠,和纬纱、副经纱纺织成浅色帘,并使浅色帘的纬纱之间的主经纱上仅穿设一颗玻璃微珠、相邻两根主经纱之间间隔设置1根副经纱,形成玻璃微珠穿设较为密集的浅色帘;

[0092] (9)将固定杆设有螺纹槽的一端与微调杆设有外螺纹的一端拧紧连接,然后将固定杆一侧的吸盘贴在窗户一侧的墙壁上,转动微调杆,使微调杆一侧的吸盘与窗户另一侧的墙壁之间的距离逐渐缩小,直至贴合固定在墙壁上,按照上述方法将窗户上下两端的支撑杆根据窗帘的高度安装在墙壁上;

[0093] (10)将深色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于外侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,捏紧半封闭挂环,使其呈封闭状态,将深色帘安装在支撑机构上;

[0094] (11)将浅色帘上下两端的通孔与窗户上下两端位于内侧的支撑杆上的半封闭挂环依次连接,捏紧半封闭挂环,使其呈封闭状态,将浅色帘安装在支撑机构上,即可得到具有灭蚊、净化、隔热作用的教室窗帘结构。

[0095] 将本发明实施例1的窗帘与市面上出售的隔热窗帘A、普通窗帘B相比,其中隔热性以窗外与室内的温差作为测试标准,温差越大,隔热性越好,防晒性以防晒指数UPF为测试标准,UPF越高防晒性越好,具体优点如表1所示:

表 1 实施例 1 的窗帘与市售窗帘的性能比较表

名称	透光率	隔热性	防晒性	抗菌性	净化空气性能
实施例 1	60~65%	8~12℃	20~30	良好	良好
窗帘 A	30~40%	6~9℃	10~15	无	无
窗帘 B	80~90%	0~5℃	5~10	无	无

[0097] 由上可知,本发明的窗帘一方面由于竹炭纤维面层经过特殊防晒处理,使其具有一定的抗UV功能,既可有效隔离紫外线伤害,另一方面由于帘布本体中含有一定量的调温纤维,属于相变材料,使窗帘具有对冷、热环境能自主调整,具有双向温度调节和舒适性的功能,可主动、智能的改变温度,可在夏天起到适当的清凉、镇定的效果,冬天起到保温的效果,同时玻璃微珠外镀有反光隔热涂层,当经过深色帘过滤后的阳光照射在浅色帘上时,一是可通过玻璃微珠反射部分阳光,二是还可通过纱线编织的、具有一定孔隙率的帘布本体透过部分阳光,既可避免强光直射进教室内、将热量反射走保持室内清凉,又可保持教室的光线需求,解决了现有的窗帘如果隔热必然遮光、室内昏暗的问题,将其用于教室内,既不影响教室的光线明亮度,又可以避免强光直射对学生造成干扰,同时还可以净化教室内空气。

[0098] 以上显示和描述了本发明的主要特征、基本原理以及本发明的优点。本行业技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会根据实际情况有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

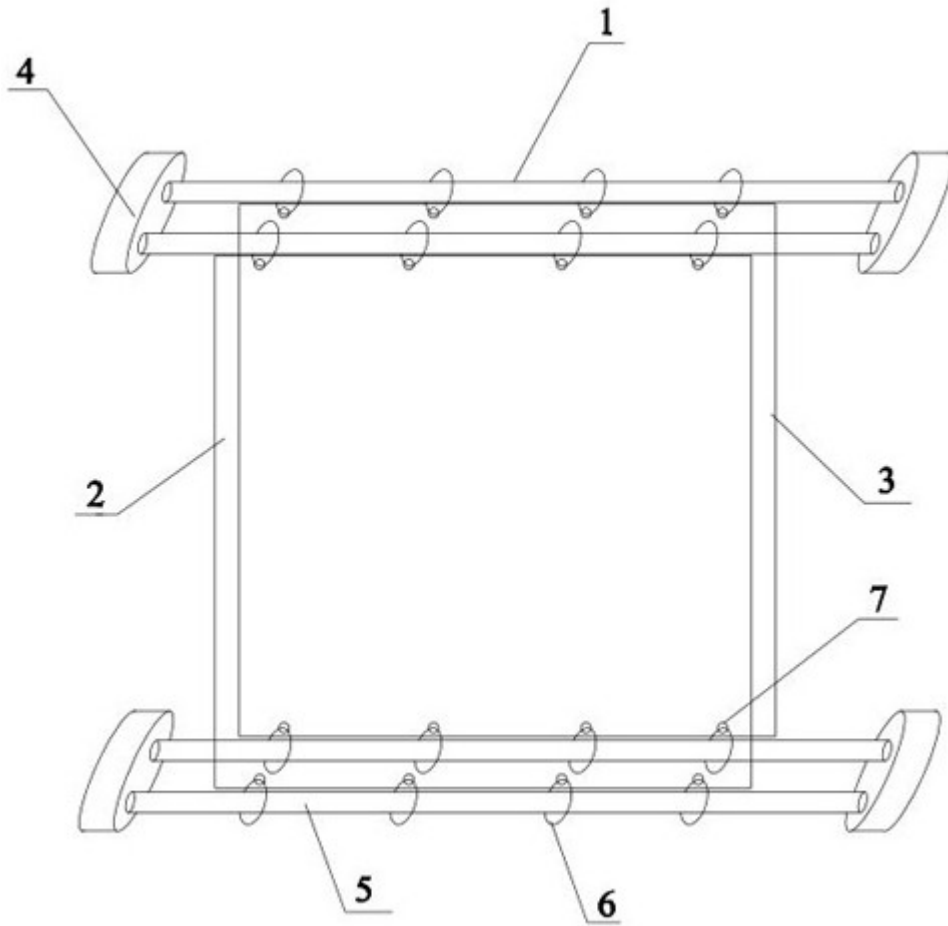


图1

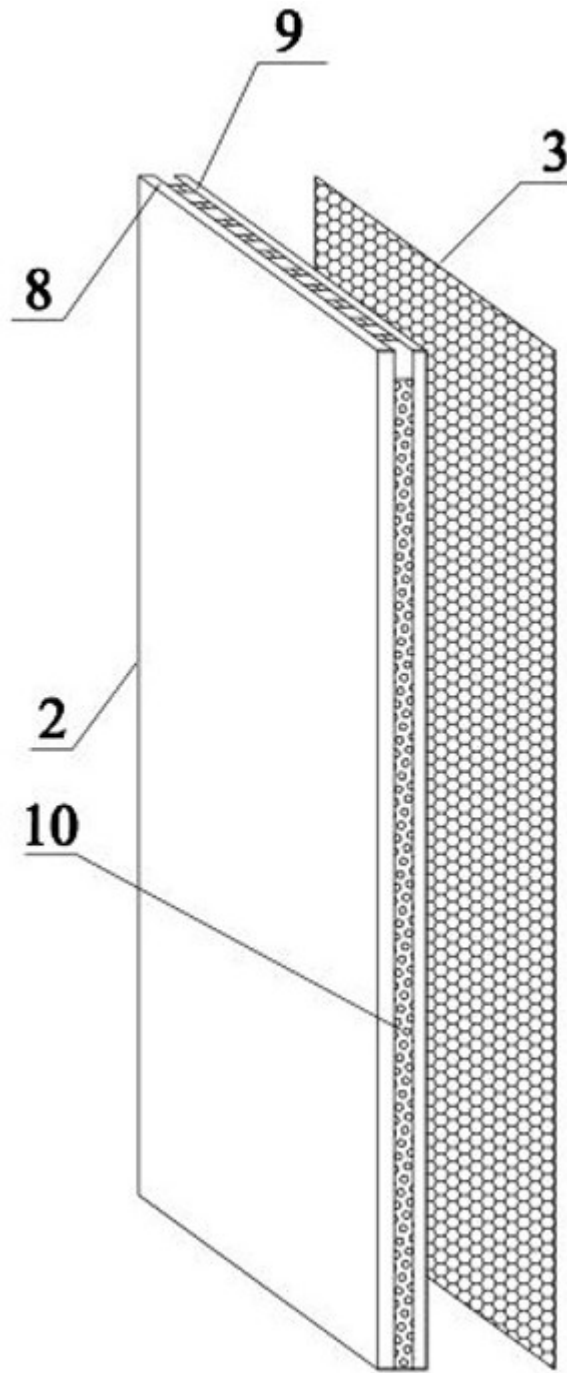


图2

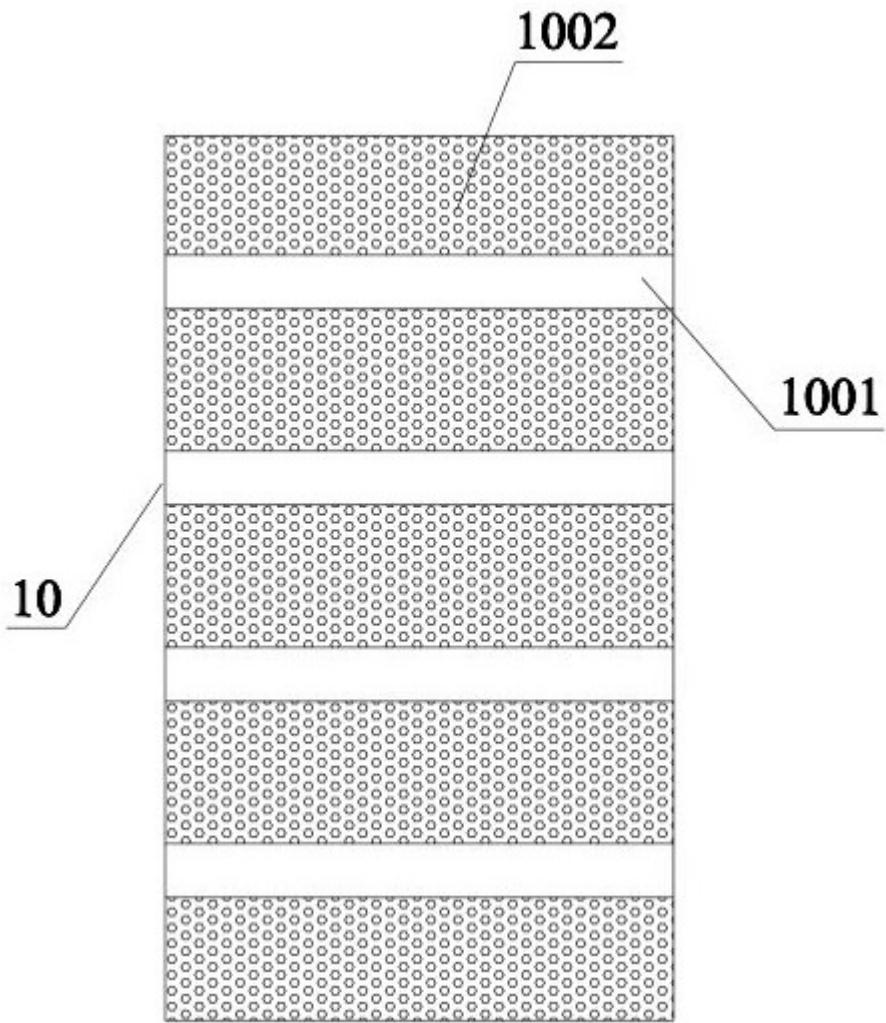


图3

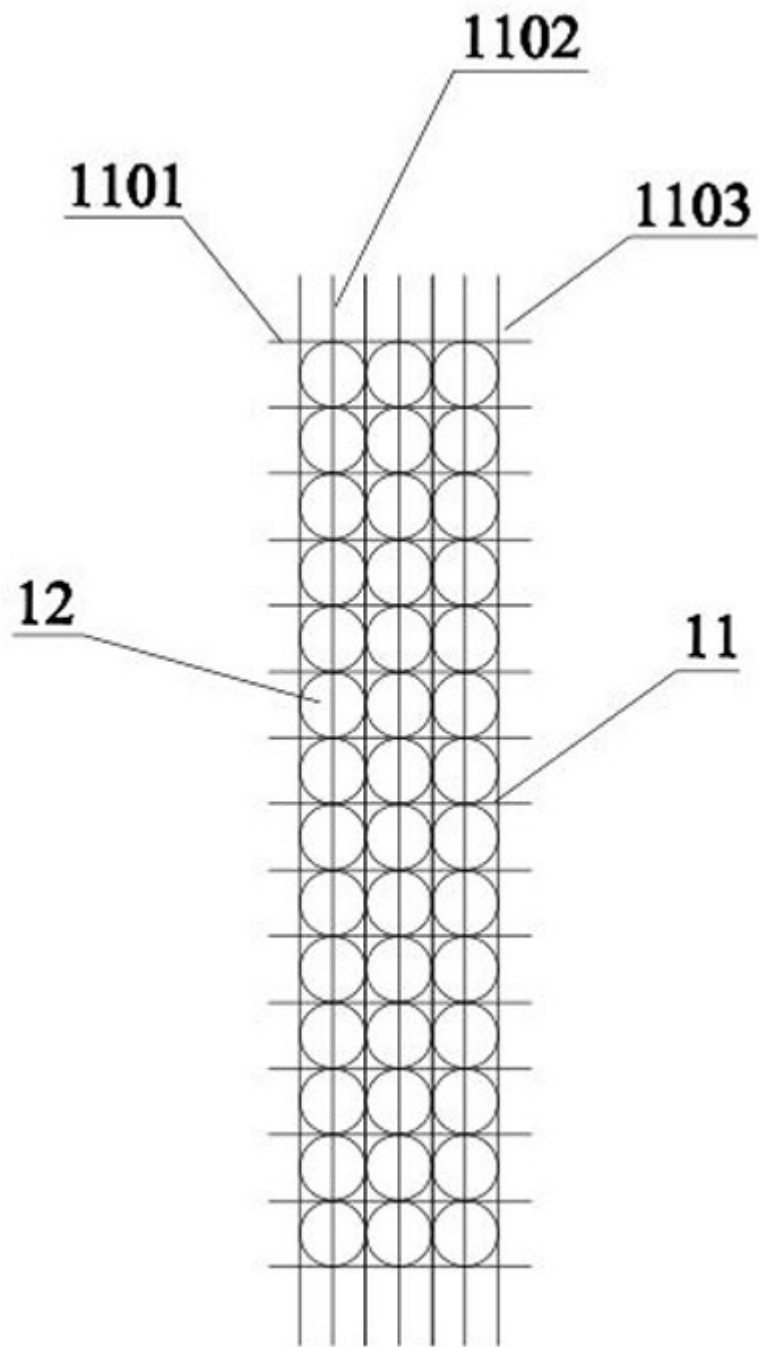


图4

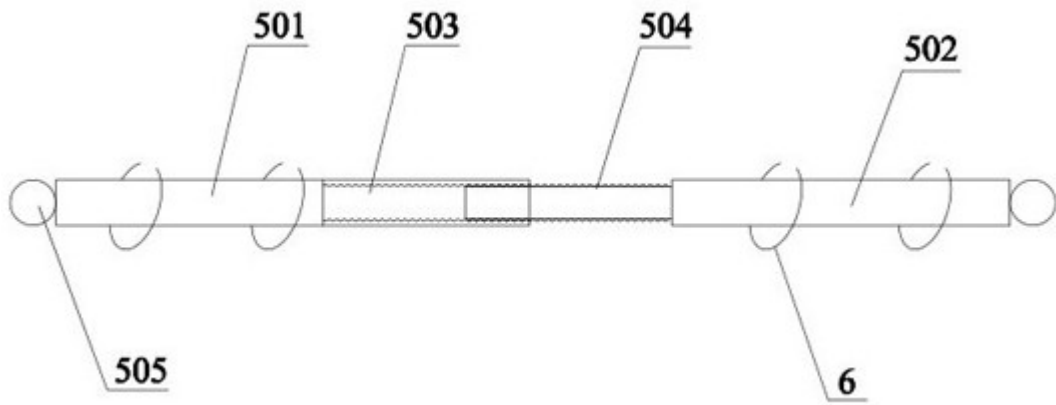


图5

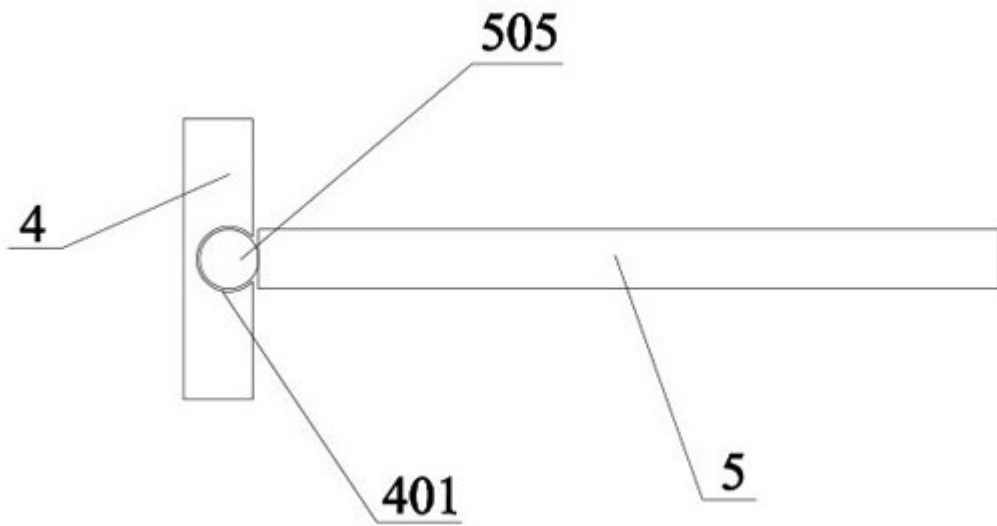


图6

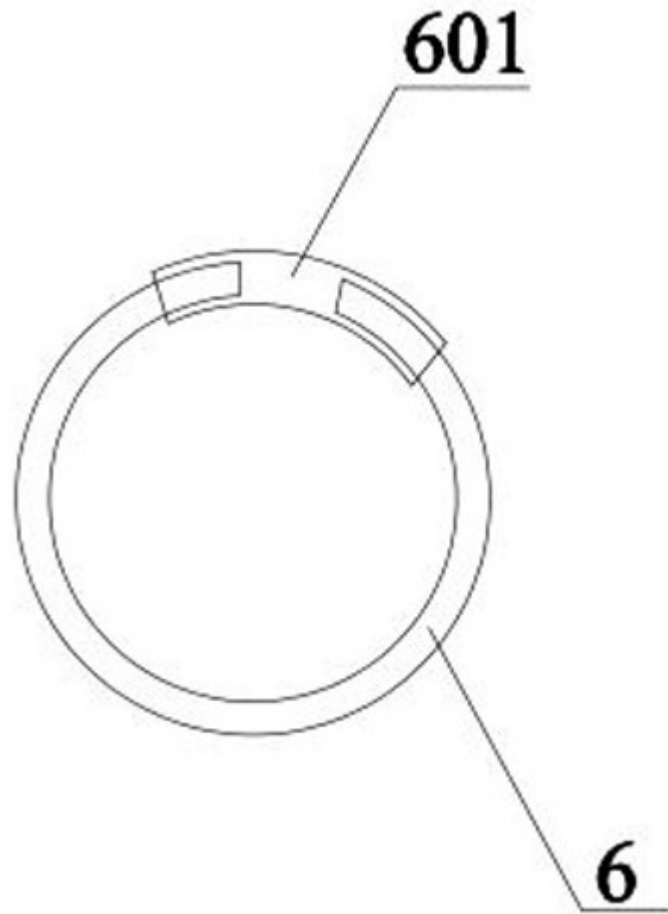


图7