(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108691110 A
(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201810573185.3

(22)申请日 2018.06.06

(71)申请人 广东南豆科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区岭南大道北131号三座1511房

(72)发明人 吕浩然

(51)Int.Cl.
D06B 1/02(2006.01)
D06B 1/12(2006.01)
D06B 15/00(2006.01)
D06B 23/20(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种用于纺织布料的智能清洗设备

(57)摘要

本发明是一种用于纺织布料的智能清洗设备，包括设备本体，所述设备本体两侧面分别开设有第一进布口和第一出布口，所述设备本体在第一进布口外侧的上端固定安装有两个相对称的进布辊轮，两个进布辊轮之间压合有纺织布料，所述设备本体在第一出布口外侧的上端固定安装有两个相对称的出布辊轮，且纺织布料从进布辊轮延伸至出布辊轮。本发明的有益效果为：本发明通过控制板设置移动框的左右移动范围来实现上刷体对纺织布料正面的自动刷洗，并设置滑块在滑槽的左右移动范围来实现下刷体同时对纺织布料反面的自动刷洗，进而保证了一次性完成清洗工作，而且完全自动化，无需人工操作。

CN 108691110 A

1.一种用于纺织布料的智能清洗设备，包括设备本体(1)，其特征在于，所述设备本体两侧面分别开设有第一进布口(101)和第一出布口(102)，所述设备本体(1)在第一进布口(101)外侧的上端固定安装有两个相对称的进布辊轮(103)，两个进布辊轮(103)之间压合有纺织布料(10)，所述设备本体(1)在第一出布口(102)外侧的上端固定安装有两个相对称的出布辊轮(104)，且纺织布料(10)从进布辊轮(103)轮延伸至出布辊轮(104)，所述设备本体(1)在内壁上固定连接有导向套筒(105)，所述导向套筒(105)内设置有导向杆(106)，两根导向杆(106)之间固定连接有移动框(2)，所述移动框(2)呈回字形，所述移动框(2)的内底部固定连接有下齿条(201)，所述移动框(2)的内顶部固定连接有上齿条(202)，所述上齿条(202)和下齿条(201)之间的区域设置有半齿轮(203)，所述半齿轮(203)上设置有一半的轮齿，所述半齿轮(203)上固定连接有转轴(204)，所述转轴(204)的两端架设在设备本体(1)内壁上，所述转轴(204)的一端连接有电机，所述移动框(2)下侧固定连接有连接柱(205)，所述连接柱(205)底端固定连接有上刷体(206)，所述移动框(2)左右两外侧壁上各安装第一位移传感器(207)，所述设备本体(1)的底部安装有第二蓄水箱(5)，所述第二蓄水箱(5)上面安装有滑槽(3)，所述滑槽(3)上设置有下刷体(301)，所述下刷体(301)通过滑块(302)与滑槽(3)连接，所述滑槽(3)内部两侧壁安装有第二位移传感器(303)，所述设备本体(1)的第一出布口(102)的内侧壁固定安装有烘干箱(6)，所述烘干箱(6)两侧面的中部均开设有第二进布口(601)和第二出布口(602)，第二出布口(601)与第一出布口(102)连通，所述烘干箱(6)的内壁固定连接有两个相对称的固定板(603)，所述固定板(603)的中部固定安装有风扇(604)，所述固定板(603)靠近纺织布料(10)的一侧面安装有湿度传感器(605)。

2.如权利要求1所述的一种用于纺织布料的智能清洗设备，其特征在于，所述设备本体(1)的顶部固定安装有第一蓄水箱(4)，所述第一蓄水箱(4)左右两端分别连接有第一出水管(401)和第二出水管(402)，所述第一出水管(401)与第一水泵(403)的输入端连接，所述第二出水管(402)与第二水泵(404)的输入端连接，所述第一水泵(403)的输出端安装有第一连接管(405)，所述第二水泵(404)的输出端安装有第二连接管(406)，所述第一连接管(405)远离第一水泵(403)的一端连接有第一喷头(407)，所述第二连接管(406)远离第二水泵(404)的一端连接有第二喷头(408)，所述第一喷头(407)和第二喷头(408)正对纺织布料(10)的正面并与纺织布料(10)垂直，所述第二蓄水箱(5)左右两端分别连接第三出水管(501)和第四出水管(502)，所述第三出水管(501)与第三水泵(503)的输入端连接，所述第四出水管(502)与第四水泵(504)的输入端连接，所述第三水泵(503)的输出端安装有第三连接管(505)，所述第四水泵(504)的输出端安装有第四连接管(506)，所述第三连接管(505)远离第三水泵(503)的一端连接有第三喷头(507)，所述第四连接管(506)远离第四水泵(504)的一端连接有第四喷头(508)，所述第三喷头(507)和第四喷头(508)正对纺织布料(10)的反面并与纺织布料(10)垂直，所述第三喷头(507)与第一喷头(407)的出口设置在同一垂直面上，所述第四喷头(508)与第二喷头(408)的出口设置在同一垂直面上。

3.如权利要求1所述的一种用于纺织布料的智能清洗设备，其特征在于，所述导向套筒(105)内径等于导向杆(106)外径。

4.如权利要求1所述的一种用于纺织布料的智能清洗设备，其特征在于，所述上刷体(206)位于第一连接管(405)与第二连接管(406)之间，所述下刷体(301)位于第三连接管

(505)与第四连接管(506)之间。

5.如权利要求1所述的一种用于纺织布料的智能清洗设备，其特征在于，所述设备本体(1)左侧面底部安装有排水管(8)，且排水管(8)与第二蓄水箱(5)留有一定的距离，所述排水管(8)上设置有塞体9。

6.如权利要求1所述的一种用于纺织布料的智能清洗设备，其特征在于，所述烘干箱(6)的内顶壁和内底壁均固定安装有两个相对称的加热板(606)，且加热板(606)与风扇604之间留有一定的距离。

7.如权利要求1所述的一种用于纺织布料的智能清洗设备，其特征在于，所述设备本体(1)外部还安装有控制面板(7)，所述控制面板(7)包括PLC控制器和触控显示屏(700)，所述PLC控制器与移动框(2)的电机、驱动滑块(302)移动的电动机、烘干箱(6)的加热板(606)开关电性连接，所述PLC控制器接受第一位移传感器(207)、第二位移传感器(303)和湿度传感器(605)的信号，所述触控显示屏700上设置移动框(2)左右移动距离、滑块(302)在滑槽(3)左右移动距离、烘干箱(6)内最低湿度值。

一种用于纺织布料的智能清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械，具体涉及一种用于纺织布料的智能清洗设备。

背景技术

[0002] 纺织原意是取自纺纱与织布的总称，但是随着纺织知识体系和学科体系的不断发展和完善，特别是非织造纺织材料和三维复合编织等技术产生后，现在的纺织已经不仅是传统的手工纺纱和织布，也包括无纺布技术，现代三维编织技术，现代静电纳米成网技术等生产的服装用、产业用、装饰用纺织品。所以，现代纺织是指一种纤维或纤维集合体的多尺度结构加工技术，在现代的纺织品加工中清洗环节时必不可少的一部分，必然会用到清洗设备。

[0003] 目前的纺织清洗设备虽然能够彻底将布料洗干净，但是步骤繁琐，加之要添加烘干装置，布料烘干时间难以控制，所以造成布料质量变差。随着现代科技发展，自动控制技术已经非常成熟，关键基础零部件的实现，智能装备在纺织机械领域会有很大发展空间的，清洗装备也不例外。

发明内容

[0004] 针对本发明针对现有技术的不足，本发明提出一种用于纺织布料的智能清洗设备，通过控制面板设置移动框的左右移动范围来实现上刷体对纺织布料正面的自动刷洗，并设置滑块在滑槽的左右移动范围来实现下刷体同时对纺织布料反面的自动刷洗，进而保证了一次性完成清洗工作。

[0005] 为达到上述目的，本发明通过以下技术方案实现：

[0006] 一种用于纺织布料的智能清洗设备，包括设备本体，所述设备本体两侧面分别开设有第一进布口和第一出布口，所述设备本体在第一进布口外侧的上端固定安装有两个相对称的进布辊轮，两个进布辊轮之间压合有纺织布料，所述设备本体在第一出布口外侧的上端固定安装有两个相对称的出布辊轮，且纺织布料从进布辊轮延伸至出布辊轮，所述设备本体在内壁上固定连接有导向套筒，所述导向套筒内设置有导向杆，两根所述导向杆之间固定连接有移动框，所述移动框呈回字形，所述移动框的内底部固定连接有下齿条，所述移动框的内顶部固定连接有上齿条，所述上齿条和下齿条之间的区域设置有半齿轮，所述半齿轮上设置有一半的轮齿，所述半齿轮上固定连接有转轴，所述转轴的两端架设在设备本体内壁上，所述转轴的一端连接有电机，所述移动框下侧固定连接有连接柱，连接柱底端固定连接有上刷体，所述移动框左右两外侧壁上各安装第一位移传感器，所述第一位移传感器感应和产生移动框与设备本体内壁之间距离的信号，所述设备本体的底部安装有第二蓄水箱，所述第二蓄水箱上面安装有滑槽，所述滑槽上设置有下刷体，所述下刷体通过滑块与滑槽连接，所述滑槽内部两侧壁安装有第二位移传感器，所述第二位移传感器感应和产生滑块与滑槽内壁之间距离的信号，所述设备本体的第一出布口的内侧壁固定安装有烘干箱，所述烘干箱两侧面的中部均开设有第二进布口和第二出布口，第二出布口与第一出布

口连通，所述烘干箱的内壁固定连接有两个相对称的固定板，所述固定板的中部固定安装有风扇，所述固定板靠近纺织布料的一侧面安装有湿度传感器。

[0007] 进一步的，所述设备本体的顶部固定安装有第一蓄水箱，所述第一蓄水箱左右两端分别连接有第一出水管和第二出水管，所述第一出水管与第一水泵的输入端连接，所述第二出水管与第二水泵的输入端连接，所述第一水泵的输出端安装有第一连接管，所述第二水泵的输出端安装有第二连接管，所述第一连接管远离第一水泵的一端连接有第一喷头，所述第二连接管远离第二水泵的一端连接有第二喷头，所述第一喷头和第二喷头正对纺织布料的正面并与纺织布料垂直，所述第二蓄水箱左右两端分别连接第三出水管和第四出水管，所述第三出水管与第三水泵的输入端连接，所述第四出水管与第四水泵的输入端连接，所述第三水泵的输出端安装有第三连接管，所述第四水泵的输出端安装有第四连接管，所述第三连接管远离第三水泵的一端连接有第三喷头，所述第四连接管远离第四水泵的一端连接有第四喷头，所述第三喷头和第四喷头正对纺织布料的反面并与纺织布料垂直，所述第三水泵与第一水泵的出口设置在同一垂直面上，所述第四水泵与第二水泵的出口设置在同一垂直面上。

[0008] 进一步的，所述导向套筒内径等于导向杆外径。

[0009] 进一步的，所述上刷体位于第一连接管与第二连接管之间，所述下刷体位于第三连接管与第四连接管之间。

[0010] 进一步的，所述设备本体左侧面底部安装有排水管，且排水管与第二蓄水箱留有一定的距离，所述排水管上设置有塞体。

[0011] 进一步的，所述烘干箱的内顶壁和内底壁均固定安装有两个相对称的加热板，且加热板与风扇之间留有一定的距离。

[0012] 进一步的，所述设备本体外部还安装有控制面板，所述控制面板包括PLC控制器和触控显示屏，所述PLC控制器与电机、驱动滑块移动的电动机、烘干箱的加热板开关电性连接，所述PLC控制器接受第一位移传感器、第二位移传感器和湿度传感器的信号，所述触控显示屏上设置移动框左右移动距离、滑块在滑槽左右移动距离、烘干箱内最低湿度值，所述PLC 控制器根据触控显示屏设置的移动框左右移动距离来控制电机驱动半齿轮伴随转轴转动从而使之与上齿轮或下齿轮相啮合来带动移动框向右或向左移动并在第一传感器感应移动框与设备内壁之间距离的作用下达到左右移动的允许距离，所述LC控制器根据触控显示屏设置的滑块在滑槽左右移动距离来控制驱动滑块移动的电动机的转动方向来使滑块在滑槽左右移动并在第二传感器感应滑块与滑槽两侧壁之间距离的作用下达到左右移动的允许距离，所述PLC 控制器根据触控显示屏设置的烘干箱内最低湿度值来控制加热板加热时间，当达到最低湿度值，停止加热板加热。

[0013] 与现有技术相比本发明的有益效果为：

[0014] (1)本发明通过控制板设置移动框的左右移动范围来实现上刷体对纺织布料正面的自动刷洗，并设置滑块在滑槽的左右移动范围来实现下刷体同时对纺织布料反面的自动刷洗，进而保证了一次性完成清洗工作，而且完全自动化，无需人工操作；

[0015] (2)本发明通过设置的第一喷头、第二喷头、第三喷头和第四喷头，在第一水泵和第二水泵的作用下，能够对纺织布料进行有效的冲洗，左端的第一喷头和第三喷头能够对刷洗前进行冲洗，清理附着在纺织布料表面的灰尘，右端的第二喷头和第四喷头能够对电

动滚刷清洗后的灰尘进行有效的冲洗，保证了纺织布料清洗的更加的彻底；

[0016] (3)本发明通过烘干箱加热板能够将烘干箱内部的空气进行加热，保证能够达到快速烘干的效果，通过上下两个风扇，能够将烘干箱内部的热气流吹向纺织布料上，使纺织布料两面均匀受热，使烘干的速度更快，保证了干燥的效率，并在湿度传感器作用下烘干箱内的纺织布料达到一定湿度时加热板自动关闭，纺织布料过热，造成质量变差，而且节约能源。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为本发明的移动框的结构示意图。

[0019] 图中标记为：设备本体1、第一进布口101、第一出布口102、进布辊轮103、出布辊轮104、导向套筒105、导向杆106、移动框2、下齿条201、上齿条202、半齿轮203、转轴204、连接柱205、上刷体206、第一位移传感器207、滑槽3、下刷体301、滑块302、第二位移传感器303、第一蓄水箱4、第一出水管401、第二出水管402、第一水泵403、第二水泵404、第一连接管405、第二连接管406、第一喷头407、第二喷头408、第二蓄水箱5、第三出水管501、第四出水管502、第三水泵503、第四水泵504、第三连接管505、第四连接管506、第三喷头507、第四喷头508、烘干箱6、第二进布口601、第二出布口602、固定板603、风扇604、湿度传感器605、加热板606、控制面板7、触控显示屏700、排水管8、塞体9、纺织布料10。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式作进一步的描述，使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。

[0021] 如图1-2所示，一种用于纺织布料的智能清洗设备，包括设备本体1，所述设备本体两侧面分别开设有第一进布口101和第一出布口102，所述设备本体1在第一进布口101外侧的上端固定安装有两个相对称的进布辊轮103，两个进布辊轮103之间压合有纺织布料10，所述设备本体1在第一出布口102外侧的上端固定安装有两个相对称的出布辊轮104，且纺织布料10从进布辊轮103轮延伸至出布辊轮104，所述设备本体1在内壁上固定连接有导向套筒105，所述导向套筒105内设置有导向杆106，所述导向套筒105内径等于导向杆106外径，两根所述导向杆106之间固定连接有移动框2，所述移动框2呈回字形，所述移动框2 的内底部固定连接有下齿条201，所述移动框2的内顶部固定连接有上齿条202，所述上齿条201和下齿条202之间的区域设置有半齿轮203，所述半齿轮203上设置有一半的轮齿，所述半齿轮203上固定连接有转轴204，所述转轴204的两端架设在设备本体1内壁上，所述转轴204的一端连接有电机，所述移动框2下侧固定连接有连接柱205，所述连接柱205底端固定连接有上刷体206，所述移动框2左右两外侧壁上各安装第一位移传感器207，所述第一位移传感器207感应和产生移动框2与设备本体内壁之间距离的信号，所述设备本体1的底部安装有第二蓄水箱5，所述第二蓄水箱5上面安装有滑槽3，所述滑槽3上设置有下刷体 301，所述下刷体301通过滑块302与滑槽3连接，所述滑槽3内部两侧壁安装有第二位移传感器303，所述第二位移传感器303感应和产生滑块302与滑槽3内壁之间距离的信号，所述设备本体1的第一出布口102的内侧壁固定安装有烘干箱6，所述烘干箱6两侧面的中部均开设有第二

进布口601和第二出布口602，第二出布口601与第一出布口102连通，所述烘干箱6的内壁固定连接有两个相对称的固定板603，所述固定板603的中部固定安装有风扇604，所述固定板603靠近纺织布料10的一侧面安装有湿度传感器605，所述烘干箱6的内顶壁和内底壁均固定安装有两个相对称的加热板606，且加热板606与风扇604之间留有一定的距离。

[0022] 所述设备本体1的顶部固定安装有第一蓄水箱4，所述第一蓄水箱4左右两端分别连接有第一出水管401和第二出水管402，所述第一出水管401与第一水泵403的输入端连接，所述第二出水管402与第二水泵404的输入端连接，所述第一水泵403的输出端安装有第一连接管405，所述第二水泵404的输出端安装有第二连接管406，所述第一连接管405远离第一水泵403的一端连接有第一喷头407，所述第二连接管406远离第二水泵404的一端连接有第二喷头408，所述第一喷头407和第二喷头408正对纺织布料10的正面并与纺织布料10垂直，所述第二蓄水箱5左右两端分别连接第三出水管501和第四出水管502，所述第三出水管501与第三水泵503的输入端连接，所述第四出水管502与第四水泵504的输入端连接，所述第三水泵503的输出端安装有第三连接管505，所述第四水泵504的输出端安装有第四连接管506，所述第三连接管505远离第三水泵503的一端连接有第三喷头507，所述第四连接管506远离第四水泵504的一端连接有第四喷头508，所述第三喷头507和第四喷头508 正对纺织布料10的反面并与纺织布料10垂直，所述第三喷头407与第一喷头507的出口设置在同一垂直面上，所述第四喷头408与第二喷头508的出口设置在同一垂直面上。

[0023] 所述上刷体206位于第一连接管405与第二连接管406之间，所述下刷体301位于第三连接管505与第四连接管506之间。

[0024] 所述设备本体1左侧面底部安装有排水管8，且排水管8与第二蓄水箱5留有一定的距离，所述排水管8上设置有塞体9。

[0025] 所述设备本体1外部还安装有控制面板7，所述控制面板7包括PLC控制器和触控显示屏700，所述PLC控制器与移动框2的电机、驱动滑块302移动的电动机、烘干箱6的加热板606开关电性连接，所述PLC控制器接受第一位移传感器207、第二位移传感器303和湿度传感器605的信号，所述触控显示屏700上设置移动框2左右移动距离、滑块302在滑槽 3左右移动距离、烘干箱6内最低湿度值，所述PLC控制器根据触控显示屏700设置的移动框2左右移动距离来控制电机驱动半齿轮203伴随转轴204转动从而使之与上齿轮201或下齿轮202相啮合来带动移动框2向右或向左移动并在第一传感器207感应移动框2与设备本体1内壁之间距离的作用下达到左右移动的允许距离，所述PLC控制器根据触控显示屏700 设置的滑块302在滑槽3左右移动距离来控制驱动滑块302移动的电动机的转动方向来使滑块302在滑槽3左右移动并在第二传感器303感应滑块302与滑槽3两侧壁之间距离的作用下达到左右移动的允许距离，所述PLC控制器根据触控显示屏700设置的烘干箱6内最低湿度值来控制加热板606加热时间，当达到最低湿度值，停止加热板606加热。

[0026] 工作时，启动第一水泵403、第二水泵404、第三水泵503、第四水泵504、风扇604和加热板606，将纺织布料10从左端的进布辊轮103放入设备本体1，经过第一进布口101和第二出布口102延伸至设备本体1的外部，在纺织布料10经过设备本体1内部时，左端的第一喷头407和第三喷头507对纺织布料10的两个面进行冲洗，再经过上刷体206和下刷体 301进行双面刷洗，将残留在纺织布料10内部的灰尘进行清洗，清洗后的纺织布料10经过右端的第二喷头408和第四喷头508进行对纺织布料10进行再次的冲洗，冲洗后的纺织布料 10通

过第二进布口601进入烘干箱6，风扇604将加热板606上的热气流吹向纺织布料10进行快速烘干，烘干完毕后，从第二出布口602出去，再经过设备本体1右端的第一出布口102 移出，由于纺织布料10是比较长，所以分段进行冲洗、刷洗、第二次冲洗和烘干，在烘干时湿度达到最低值时停止加热板606加热，防止纺织布料10过热影响到纺织布料的10质量，待下一段纺织布料10烘干时再启动加热板606，节省能源。待纺织布料全部加工完毕，关闭第一水泵403、第二水泵404、第三水泵503、第四水泵504即可。

[0027] 综合以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本发明技术方案内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实施对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

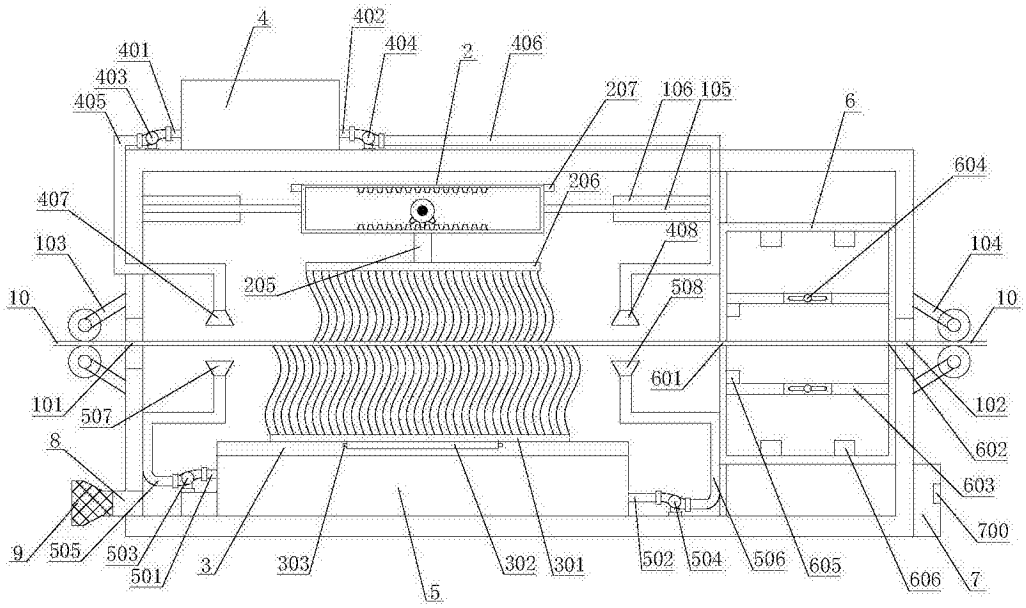
4
402
404
2
406
401
403
405
207
106
105
6
604
206
407
408
103
104
205
508
10
10
601
101
507
102
602
8
603
700
9
505
503
501
3
303
5
302
301
502
504
506
605
606
7

图1

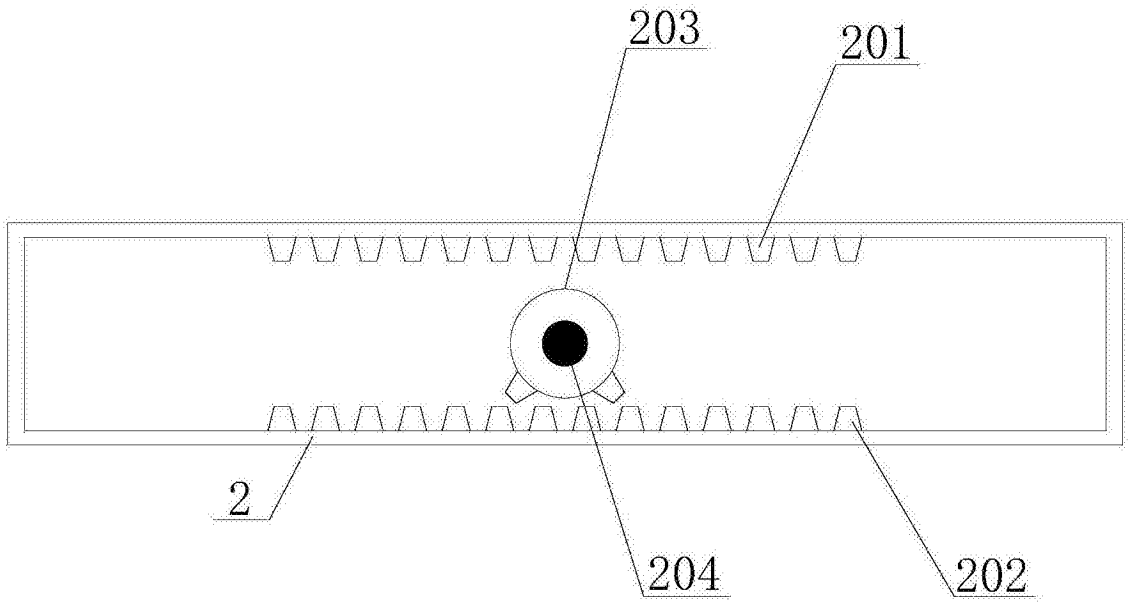
203
201
2
204
202

图2