(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 109276044 A
(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201811477495.1

(22)申请日 2018.12.05

(71)申请人 湖南寰宇新材料科技股份有限公司
地址 418000 湖南省怀化市高新区发展路5号

(72)发明人 詹武虹

(74)专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务所(普通合伙) 43207
代理人 陈铭浩

(51)Int.Cl.
A47B 61/04(2006.01)
A47L 23/02(2006.01)
A47L 23/18(2006.01)
A47L 23/20(2006.01)
A61L 2/10(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)

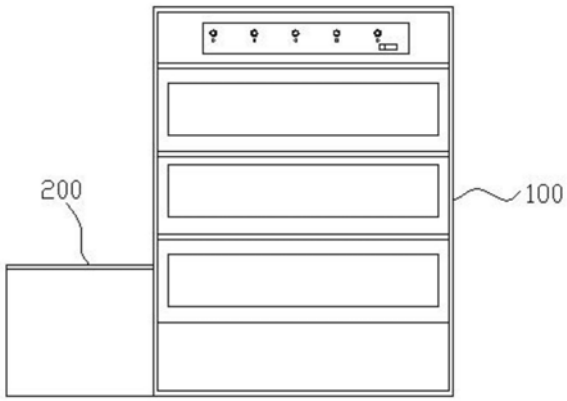
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜

(57)摘要

本发明包括自动收纳鞋柜和摆动刷灰机构，摆动刷灰机构设置在自动收纳鞋柜的侧面;摆动刷灰机构包括箱体和箱盖，箱盖的顶部设有把手，箱体的内部设有鞋体固定架和电动刷灰组件，鞋体固定架固定在L形支架上，L形支架下端设置有连接杆和设置在连接杆末端的半球形拨动块，半球形拨动块的右侧设置有拨动凸轮，拨动凸轮与第五电机的输出轴连接，L形支架的上端设置有固定耳，固定耳铰接在U形座上，U形座固定在箱体内上端，鞋体固定架可绕固定耳和U形座的铰接处进行90°旋转，箱体内底部设置有接灰盒。本发明拖鞋后可以将鞋子自动摆放在鞋柜内，避免鞋子乱扔乱放的情况，使家庭环境变得更加整洁大方。



CN 109276044 A

1.一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜,其特征在于,它包括自动收纳鞋柜(100)和摆动刷灰机构(200),摆动刷灰机构(200)设置在自动收纳鞋柜(100)的侧面;

摆动刷灰机构(200)包括箱体(30)和箱盖(40),箱盖(40)的顶部设有把手(38),箱体(30)的内部设有鞋体固定架(32)和电动刷灰组件,鞋体固定架(32)固定在L形支架(44)上,L形支架(44)下端设置有连接杆(51)和设置在连接杆(51)末端的半球形拨动块(48),半球形拨动块(48)的右侧设置有拨动凸轮(49),拨动凸轮(49)与第五电机(50)的输出轴连接,L形支架(44)的上端设置有固定耳(42),固定耳(42)铰接在U形座(43)上,U形座(43)固定在箱体(30)内上端,鞋体固定架(32)可绕固定耳(42)和U形座(43)的铰接处进行90°旋转,箱体(30)内底部设置有接灰盒(31);

自动收纳鞋柜(100)包括柜体(2)、多个鞋托(3)、控制器(12)和控制面板(14),控制器设置在柜体(2)中的电器室(11)内,柜体(2)内底部设置有鞋托传输室(18),鞋托传输室(18)的右侧设置有开口,鞋托传输室(18)的上端设置有鞋托抓取升降室(8)和多层储鞋室(17),鞋托(3)设置在相应的储鞋室(17)内,储鞋室(17)内设置有紫外线灯(19)和通气孔(20),通气孔(20)处连接管道(22),管道(22)与烘干装置(21)的出风口连接,烘干装置(21)设置在柜体(2)的侧面,储鞋室(17)的右侧设置有门体,门体上设有透明窗口(16),鞋托传输室(18)底部设置有第一直线导轨(1),第一直线导轨(1)上设置有鞋托输出机构(4),鞋托传输室(18)内左侧设置有用于对鞋托输出机构(4)移动位置限定的定位模块(5),鞋托输出机构(4)与第一电动机构连接实现来回移动,鞋托抓取升降室(8)内设置有鞋托抓取机构(6),鞋托抓取机构(6)安装在柜体(2)内顶部的第二直线导轨(9)上,鞋托抓取机构(6)通过第二电动机构驱动实现来回移动。

2.根据权利要求1所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜,其特征在于,鞋托(3)包括座体(303)和托板(302),座体(303)的左侧设有导轨座;鞋托输出机构(4)包括齿条(405)、滑鞍(401)和第一电机(403),第一电机(403)固定在滑鞍(401)的左侧,第一电机(403)的输出轴连接齿轮(402),齿条(405)安装在鞋托传输室(18)内底部且与第一直线导轨(1)平行设置,齿轮(402)与齿条(405)之间啮合连接,滑鞍(401)的右端设置有与所述导轨座相匹配的第四直线导轨(404);托板(302)的左下端且在位于与座体(303)的连接处设置有斜坡(304),托板(302)的底部设置有多个第一滑轮(301),鞋托传输室(18)开口处底部设有第二滑轮(7);座体(303)的顶部为磁性材料。

3.根据权利要求2所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜,其特征在于,鞋托抓取机构(6)包括支架(609)和升降座(602),支架(609)上设置有第三直线导轨(606),升降座(602)安装在第三直线导轨(606)上并通过第三电动机构驱动实现上下升降,支架(609)的顶部设置有滑块(608),滑块(608)安装在第二直线导轨(9)上且与第二电动机构连接;滑块(608)的底部设置有用于座体(303)的电磁铁(601),滑块(608)的上端设置有支座(603),支座(603)上设置有红外线接收器(604),储鞋室(17)内设置有红外线发射器(15)。

4.根据权利要求3所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜,其特征在于,第二电动机构包括横向设置的第二电机(13)和第一滚珠丝杆(10),第一滚珠丝杆(10)的末端与第二电机(13)的输出轴连接,第一滚珠丝杆(10)横向穿过滑块(608),且第一滚珠丝杆(10)上的螺帽与滑块(608)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜,其特征在于,第三电动

机构包括纵向设置的第三电机(607)和第二滚珠丝杆(605)，第二滚珠丝杆(605)的末端与第三电机(607)的输出轴连接，第二滚珠丝杆(605)活动穿过升降座(602)且第二滚珠丝杆(605)中的螺帽与升降座(602)固定连接。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜，其特征在于，烘干装置(21)包括壳体(2101)，壳体(2101)内设置有电发热管(2103)和抽风机(2102)，电发热管(2103)设置在抽风机(2102)的下方，壳体(2101)上且在位于抽风机(2102)上端的出风口处设置有多通气阀(2104)，管道(22)与多通气阀(2104)连接。

7.根据权利要求6所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜，其特征在于，紫外线灯(19)设置在储鞋室(17)内顶部。

8.根据权利要求7所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜，其特征在于，电动刷灰组件包括第四电机(34)、转盘(37)、轴体(41)和柔性刷体(39)，第四电机(34)设置在电机盒(35)内，转盘(37)与第四电机(34)的输出轴连接，轴体(41)固定在转盘(37)上且与第四电机(34)的输出轴平行设置，柔性刷体(39)设置在轴体(41)上，柔性刷体(39)为圆柱形。

9.根据权利要求8所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜，其特征在于，鞋体固定架(32)包括轴套(3210)、调节杆(3212)、多根变形支撑体、鞋体内撑头(3206)和内撑块(3205)，轴套(3210)与L形支架(44)固定连接；调节杆(3212)的一端通过螺纹连接在轴套(3210)内，另一端与旋钮手柄(3202)连接；变形支撑体的一端与环体(3208)，环体(3208)铰接在鞋体内撑头(3206)上端的凹槽(3207)内，变形支撑体的另一端固定在圆环(3201)上。

10.根据权利要求9所述的一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜，其特征在于，变形支撑体包括连接段(3211)和弹性形变段(3209)，弹性形变段(3209)与环体(3208)连接，环体(3208)铰接在鞋体内撑头(3206)上端的凹槽(3207)内，连接段(3211)固定在圆环(3201)上，圆环(3201)套设在调节杆(3212)上，圆环(3201)与弹簧座(3204)之间设置有压缩弹簧(3203)，弹簧座(3204)固定在L形支架(44)上；箱盖(40)的底部和L形支架(44)的顶部分别设置有第一挂环(45)和第二挂环(47)，第一挂环(45)和第二挂环(47)之间连接复位弹簧(46)。

一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜。

背景技术

[0002] 鞋柜的主要用途是来陈列闲置的鞋。随着社会的进步和人类生活水平的提高，从早期的木鞋柜演变成现在多种多样款式和制材的鞋柜，包括：木质鞋柜、电子鞋柜、消毒鞋柜等等，功能和款式各不相同。

[0003] 人们外出购物回来时手里提满了东西，进门后需要换鞋，换鞋存在乱扔乱放的情况，为避免鞋子乱扔和乱放通常需要用手将换下的鞋子放置在鞋架上，而手里此时没有空闲，造成了诸多不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对以上问题，提供一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜，拖鞋后可以将鞋子自动摆放在鞋柜内，避免鞋子乱扔乱放的情况，使家庭环境变得更加整洁大方。

[0005] 为实现以上目的，本发明采用的技术方案是：它包括自动收纳鞋柜和摆动刷灰机构，摆动刷灰机构设置在自动收纳鞋柜的侧面；

[0006] 摆动刷灰机构包括箱体和箱盖，箱盖的顶部设有把手，箱体的内部设有鞋体固定架和电动刷灰组件，鞋体固定架固定在L形支架上，L形支架下端设置有连接杆和设置在连接杆末端的半球形拨动块，半球形拨动块的右侧设置有拨动凸轮，拨动凸轮与第五电机的输出轴连接，L形支架的上端设置有固定耳，固定耳铰接在U形座上，U形座固定在箱体内上端，鞋体固定架可绕固定耳和U形座的铰接处进行90°旋转，箱体内底部设置有接灰盒；

[0007] 自动收纳鞋柜包括柜体、多个鞋托、控制器和控制面板，控制器设置在柜体中的电器室内，柜体内底部设置有鞋托传输室，鞋托传输室的右侧设置有开口，鞋托传输室的上端设置有鞋托抓取升降室和多层储鞋室，鞋托设置在相应的储鞋室内，储鞋室内设置有紫外线灯和通气孔，通气孔处连接管道，管道与烘干装置的出风口连接，烘干装置设置在柜体的侧面，储鞋室的右侧设置有门体，门体上设有透明窗口，鞋托传输室底部设置有第一直线导轨，第一直线导轨上设置有鞋托输出机构，鞋托传输室内左侧设置有用于对鞋托输出机构移动位置限定的定位模块，鞋托输出机构与第一电动机构连接实现来回移动，鞋托抓取升降室内设置有鞋托抓取机构，鞋托抓取机构安装在柜体内顶部的第二直线导轨上，鞋托抓取机构通过第二电动机构驱动实现来回移动。

[0008] 进一步的，鞋托包括座体和托板，座体的左侧设有导轨座。

[0009] 进一步的，鞋托输出机构包括齿条、滑鞍和第一电机，第一电机固定在滑鞍的左侧，第一电机的输出轴连接齿轮，齿条安装在鞋托传输室内底部且与第一直线导轨平行设置，齿轮与齿条之间啮合连接，滑鞍的右端设置有与所述导轨座相匹配的第四直线导轨。

[0010] 进一步的，托板的左下端且在位于与座体的连接处设置有斜坡，托板的底部设置

有多个第一滑轮，鞋托传输室开口处底部设有第二滑轮。

[0011] 进一步的，座体的顶部为磁性材料。

[0012] 进一步的，鞋托抓取机构包括支架和升降座，支架上设置有第三直线导轨，升降座安装在第三直线导轨上并通过第三电动机构驱动实现上下升降，支架的顶部设置有滑块，滑块安装在第二直线导轨上且与第二电动机构连接；滑块的底部设置有用于座体的电磁铁，滑块的上端设置有支座，支座上设置有红外线接收器，储鞋室内设置有红外线发射器。

[0013] 进一步的，第二电动机构包括横向设置的第二电机和第一滚珠丝杆，第一滚珠丝杆的末端与第二电机的输出轴连接，第一滚珠丝杆横向穿过滑块，且第一滚珠丝杆上的螺帽与滑块固定连接。

[0014] 进一步的，第三电动机构包括纵向设置的第三电机和第二滚珠丝杆，第二滚珠丝杆的末端与第三电机的输出轴连接，第二滚珠丝杆活动穿过升降座且第二滚珠丝杆中的螺帽与升降座固定连接。

[0015] 进一步的，烘干装置包括壳体，壳体内设置有电发热管和抽风机，电发热管设置在抽风机的下方，壳体上且在位于抽风机上端的出风口处设置有多通气阀，管道与多通气阀连接。

[0016] 进一步的，紫外线灯设置在储鞋室内顶部。

[0017] 进一步的，电动刷灰组件包括第四电机、转盘、轴体和柔性刷体，第四电机设置在电机盒内，转盘与第四电机的输出轴连接，轴体固定在转盘上且与第四电机的输出轴平行设置，柔性刷体设置在轴体上，柔性刷体为圆柱形。

[0018] 进一步的，电机盒上设置有固定板，箱体左侧设置有槽口，固定板通过螺栓固定在槽口处。

[0019] 进一步的，鞋体固定架包括轴套、调节杆、多根变形支撑体、鞋体内撑头和内撑块，轴套与L形支架固定连接；调节杆的一端通过螺纹连接在轴套内，另一端与旋钮手柄连接；变形支撑体的一端与环体，环体铰接在鞋体内撑头上端的凹槽内，变形支撑体的另一端固定在圆环上。

[0020] 进一步的，变形支撑体包括连接段和弹性形变段，弹性形变段与环体连接，环体铰接在鞋体内撑头上端的凹槽内，连接段固定在圆环上，圆环套设在调节杆上，圆环与弹簧座之间设置有压缩弹簧，弹簧座固定在L形支架上。

[0021] 进一步的，柔性刷体为海绵。

[0022] 进一步的，柔性刷体可拆卸的安装在轴体上。

[0023] 进一步的，箱盖的底部和L形支架的顶部分别设置有第一挂环和第二挂环，第一挂环和第二挂环之间连接复位弹簧。

[0024] 本发明的有益效果：本发明提供了一种带摆动刷灰功能的智能收纳鞋柜，拖鞋后可以将鞋子自动摆放在鞋柜内，避免鞋子乱扔乱放的情况，使家庭环境变得更加整洁大方。

[0025] 1、本发明可以将鞋托从储鞋室内自动抓取并输送出来与地面接触，方便人们脱鞋和鞋子摆放，使人们不弯腰的情况下即可实现鞋子的摆放，方便了人们的生活。

[0026] 2、本发明可以将鞋托从地面上自动输送到抓取升降室内，通过鞋托抓取机构对鞋托进行自动抓取并提升送至储鞋室内，完成鞋子的摆放，使鞋子的摆放更加智能化，为人们的生活提供了便利，另外本发明具有烘干和杀菌的功能，能够保持鞋子干燥，使鞋子穿起来

更加舒适。

[0027] 3、本发明可以将鞋托从储鞋室内自动抓取并输送出来与地面接触，方便人们脱鞋和鞋子摆放，使人们不弯腰的情况下即可实现鞋子的摆放，方便了人们的生活。

[0028] 4、本发明可以将鞋托从地面上自动输送到抓取升降室内，通过鞋托抓取机构对鞋托进行自动抓取并提升送至储鞋室内，完成鞋子的摆放，使鞋子的摆放更加智能化，为人们的生活提供了便利。

[0029] 5、可以对鞋子表面进行刷灰处理，同时在刷灰的过程中使鞋子进行摆动，使鞋面的清洁更加全面，保持鞋子干净整洁。

[0030] 6、本发明中的鞋体固定架可以对鞋子进行固定，通过调节旋钮手柄使弹性形变段发生形变，弹性形变段发生形变后对鞋子内部进行填充，使鞋面鼓起方便刷灰，调节旋钮手柄完成后将L形支架放下，盖上箱盖，启动电机，电机带动转盘转动，轴体和柔性刷体绕电机的输出轴转动，柔性刷体对鞋子表面的灰尘进行清理，灰尘一部分掉落到接灰盒内，一部分被柔性刷体吸附，完成对鞋子的清洁。

[0031] 7、本发明在清灰过程中，第二电机带动半球形拨动块转动，拨动凸轮转动的过程中对半球形拨动块进行拨动，使L形支架和鞋体固定架一起进行左上方运动，弹簧给予L形支架一个复位力，使得L形支架和鞋体固定架进行来回摆动，鞋体固定架摆动时柔性刷体可以对鞋子表面部位进行更加全面清理，提高了清洁效果。

[0032] 8、发明方便清理和维护，维护时可以将电机和电机盒一起取下，方便清洁和更换柔性刷体。

附图说明

[0033] 图1为本发明的结构示意图。

[0034] 图2为本发明中摆动刷灰机构的结构示意图。

[0035] 图3为本发明中鞋体固定架的结构示意图。

[0036] 图4为本发明中自动收纳鞋柜的结构示意图。

[0037] 图5为本发明中烘干装置的结构示意图。

[0038] 图6为本发明自动收纳鞋柜中鞋托输出状态时的结构示意图。

[0039] 图7为本发明中鞋托被放置在鞋托输出机构时的结构示意图。

[0040] 图8为本发明中鞋托抓取机构的结构示意图。

[0041] 图9为图4中A处的局部放大图。

[0042] 图中所述文字标注表示为：1、第一直线导轨；2、柜体；3、鞋托；4、鞋托输出机构；5、定位模块；6、鞋托抓取机构；7、第二滑轮；8、鞋托抓取升降室；9、第二直线导轨；10、第一滚珠丝杆；11、电器室；12、控制器；13、第二电机；14、控制面板；15、红外线发射器；16、透明窗口；17、储鞋室；18、鞋托传输室；19、紫外线灯；20、通气孔；21、烘干装置；22、管道；30、箱体；31、接灰盒；32、鞋体固定架；33、固定板；34、第四电机；35、电机盒；36、槽口；37、转盘；38、把手；39、柔性刷体；40、箱盖；41、轴体；42、固定耳；43、U形座；44、L形支架；45、第一挂环；46、弹簧；47、第二挂环；48、半球形拨动块；49、拨动凸轮；50、第五电机；51、连接杆；100、自动收纳鞋柜；200、摆动刷灰机构；301、第一滑轮；302、托板；303、座体；304、斜坡；401、滑鞍；402、齿轮；403、第一电机；404、第四直线导轨；405、齿条；601、电磁铁；602、升降座；603、支座；

604、红外线接收器;605、第二滚珠丝杆;606、第三直线导轨;607、第三电机;608、滑块;609、支架;2101、壳体;2102、抽风机;2103、电发热管;2104、多通气阀;3201、圆环;3202、旋钮手柄;3203、压缩弹簧;3204、弹簧座;3205、内撑块;3206、鞋体内撑头;3207、凹槽;3208、环体;3209、弹性形变段;3210、轴套;3211、连接段;3212、调节杆。

具体实施方式

[0043] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0044] 如图1-图9所示,本发明的具体结构为:子乱扔乱放的情况,使家庭环境变得更加整洁大方。

[0045] 为实现以上目的,本发明采用的技术方案是:它包括自动收纳鞋柜100和摆动刷灰机构200,摆动刷灰机构200设置在自动收纳鞋柜100的侧面;

[0046] 摆动刷灰机构200包括箱体30和箱盖40,箱盖40的顶部设有把手38,箱体30的内部设有鞋体固定架32和电动刷灰组件,鞋体固定架32固定在L形支架44上,L形支架44下端设置有连接杆51和设置在连接杆51末端的半球形拨动块48,半球形拨动块48的右侧设置有拨动凸轮49,拨动凸轮49与第五电机50的输出轴连接,L形支架44的上端设置有固定耳42,固定耳42铰接在U形座43上,U形座43固定在箱体30内上端,鞋体固定架32可绕固定耳42和U形座43的铰接处进行90°旋转,箱体30内底部设置有接灰盒31;

[0047] 自动收纳鞋柜100包括柜体2、多个鞋托3、控制器12和控制面板14,控制器设置在柜体2中的电器室11内,柜体2内底部设置有鞋托传输室18,鞋托传输室18的右侧设置有开口,鞋托传输室18的上端设置有鞋托抓取升降室8和多层储鞋室17,鞋托3设置在相应的储鞋室17内,储鞋室17内设置有紫外线灯19和通气孔20,通气孔20处连接管道22,管道22与烘干装置21的出风口连接,烘干装置21设置在柜体2的侧面,储鞋室17的右侧设置有门体,门体上设有透明窗口16,鞋托传输室18底部设置有第一直线导轨1,第一直线导轨1上设置有鞋托输出机构4,鞋托传输室18内左侧设置有用于对鞋托输出机构4移动位置限定的定位模块5,鞋托输出机构4与第一电动机构连接实现来回移动,鞋托抓取升降室8内设置有鞋托抓取机构6,鞋托抓取机构6安装在柜体2内顶部的第二直线导轨9上,鞋托抓取机构6通过第二电动机构驱动实现来回移动。

[0048] 优选的,鞋托3包括座体303和托板302,座体303的左侧设有导轨座。

[0049] 优选的,鞋托输出机构4包括齿条405、滑鞍401和第一电机403,第一电机403固定在滑鞍401的左侧,第一电机403的输出轴连接齿轮402,齿条405安装在鞋托传输室18内底部且与第一直线导轨1平行设置,齿轮402与齿条405之间啮合连接,滑鞍401的右端设置有与所述导轨座相匹配的第四直线导轨404。

[0050] 优选的,托板302的左下端且在位于与座体303的连接处设置有斜坡304,托板302的底部设置有多个第一滑轮301,鞋托传输室18开口处底部设有第二滑轮7。

[0051] 优选的,座体303的顶部为磁性材料。

[0052] 优选的,鞋托抓取机构6包括支架609和升降座602,支架609上设置有第三直线导轨606,升降座602安装在第三直线导轨606上并通过第三电动机构驱动实现上下升降,支架

609的顶部设置有滑块608，滑块608安装在第二直线导轨9上且与第二电动机构连接；滑块608的底部设置有用于座体303的电磁铁601，滑块608的上端设置有支座603，支座603上设置有红外线接收器604，储鞋室17内设置有红外线发射器15。

[0053] 优选的，第二电动机构包括横向设置的第二电机13和第一滚珠丝杆10，第一滚珠丝杆10的末端与第二电机13的输出轴连接，第一滚珠丝杆10横向穿过滑块608，且第一滚珠丝杆10上的螺帽与滑块608固定连接。

[0054] 优选的，第三电动机构包括纵向设置的第三电机607和第二滚珠丝杆605，第二滚珠丝杆605的末端与第三电机607的输出轴连接，第二滚珠丝杆605活动穿过升降座602且第二滚珠丝杆605中的螺帽与升降座602固定连接。

[0055] 优选的，烘干装置21包括壳体2101，壳体2101内设置有电发热管2103和抽风机2102，电发热管2103设置在抽风机2102的下方，壳体2101上且在位于抽风机2102上端的出风口处设置有多通气阀2104，管道22与多通气阀2104连接。

[0056] 优选的，紫外线灯19设置在储鞋室17内顶部。

[0057] 优选的，电动刷灰组件包括第四电机34、转盘37、轴体41和柔性刷体39，第四电机34设置在电机盒35内，转盘37与第四电机34的输出轴连接，轴体41固定在转盘37上且与第四电机34的输出轴平行设置，柔性刷体39设置在轴体41上，柔性刷体39为圆柱形。

[0058] 优选的，电机盒35上设置有固定板33，箱体30左侧设置有槽口36，固定板33通过螺栓固定在槽口36处。

[0059] 优选的，鞋体固定架32包括轴套3210、调节杆3212、多根变形支撑体、鞋体内撑头3206和内撑块3205，轴套3210与L形支架44固定连接；调节杆3212的一端通过螺纹连接在轴套3210内，另一端与旋钮手柄3202连接；变形支撑体的一端与环体3208，环体3208铰接在鞋体内撑头3206上端的凹槽3207内，变形支撑体的另一端固定在圆环3201上。

[0060] 优选的，变形支撑体包括连接段3211和弹性形变段3209，弹性形变段3209与环体3208连接，环体3208铰接在鞋体内撑头3206上端的凹槽3207内，连接段3211固定在圆环3201上，圆环3201套设在调节杆3212上，圆环3201与弹簧座3204之间设置有压缩弹簧3203，弹簧座3204固定在L形支架44上。

[0061] 优选的，柔性刷体39为海绵。

[0062] 优选的，柔性刷体39可拆卸的安装在轴体41上。

[0063] 优选的，箱盖40的底部和L形支架44的顶部分别设置有第一挂环45和第二挂环47，第一挂环45和第二挂环47之间连接复位弹簧46。

[0064] 具体使用时，如图1-9所示，鞋托抓取机构6对鞋托3进行吸取，吸取后鞋托抓取机构6向左移动，升降座602向下移动，使鞋托3下降并与鞋托输出机构4中的第四直线导轨404对接，鞋托3落入到第四直线导轨404上后，鞋托输出机构4带动鞋托3一起向右移动，鞋托3移动到鞋托传输室18外侧后，鞋托3受重力作用掉落到与地面接触，人们将鞋子脱放在鞋托3上后，鞋托输出机构4带动鞋托3一起向左移动，当鞋托输出机构4到达定位模块5的位置时，升降座602向下移动，电磁铁601将鞋托3吸取，升降座602、电磁铁601和鞋托3一起向上移动，当红外线接收器604到达红外线发射器15相对应的位置时，升降座602、电磁铁601和鞋托3停止上升，鞋托抓取机构6向右移动，使鞋托3进入到对于的储鞋室17内，电磁铁601将鞋托3松开，完成鞋子的自动放置。

[0065] 本发明电发热管2103发热，抽风机2102对电发热管2103发出的热量进行传输，热量经多通气阀2104和管道22后进入到储鞋室17，对储鞋室17的鞋子进行烘干，保持鞋子干燥，使鞋子穿起来更加舒适，同时紫外线灯19对鞋子进行杀菌，可以杀灭鞋内包括细菌繁殖体、芽胞、分支杆菌、冠状病毒、真菌、立克次体和鞋原体等细菌和病毒。

[0066] 刷灰过程：在刷灰前，先将箱盖40打开，将L形支架44旋转90°，然后将鞋子套设在鞋体固定架32上，通过调节旋钮手柄3202使弹性形变段3209发生形变，弹性形变段3209发生形变后对鞋子内部进行填充，使鞋面鼓起方便刷灰，调节旋钮手柄3202完成后将L形支架44放下，盖上箱盖40，启动第四电机34，第四电机34带动转盘37转动，轴体41和柔性刷体39绕第四电机34的输出轴转动，柔性刷体39对鞋子表面的灰尘进行清理，灰尘一部分掉落到接灰盒31内，一部分被柔性刷体39吸附，完成对鞋子的清洁。

[0067] 在清灰过程中，第二电机50带动半球形拨动块49转动，拨动凸轮49转动的过程中对半球形拨动块48进行拨动，使L形支架44和鞋体固定架32一起进行左上方运动，弹簧46给予L形支架44一个复位力，使得L形支架44和鞋体固定架32进行来回摆动，鞋体固定架32摆动时柔性刷体39可以对鞋子表面部位进行更加全面清理，提高了清洁效果。

[0068] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0069] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本发明的保护范围。

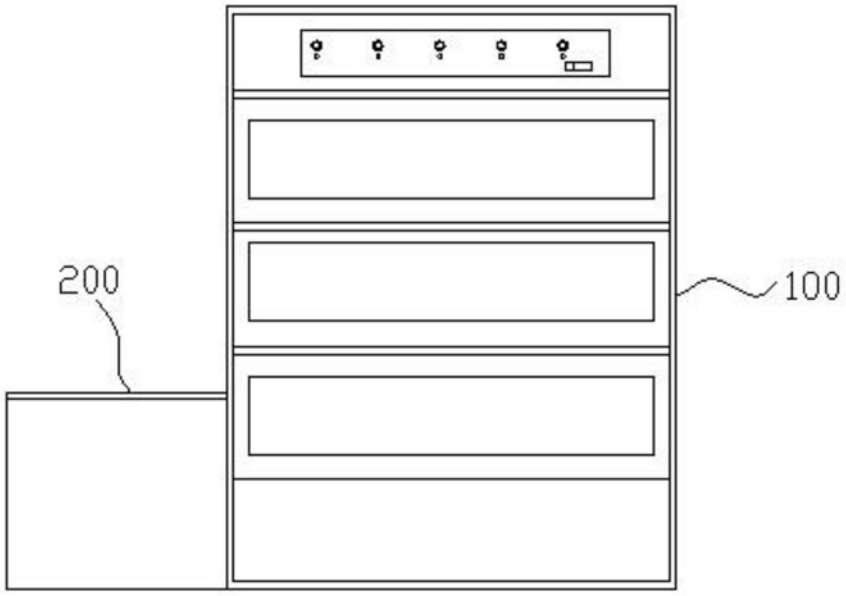

200
100

图1

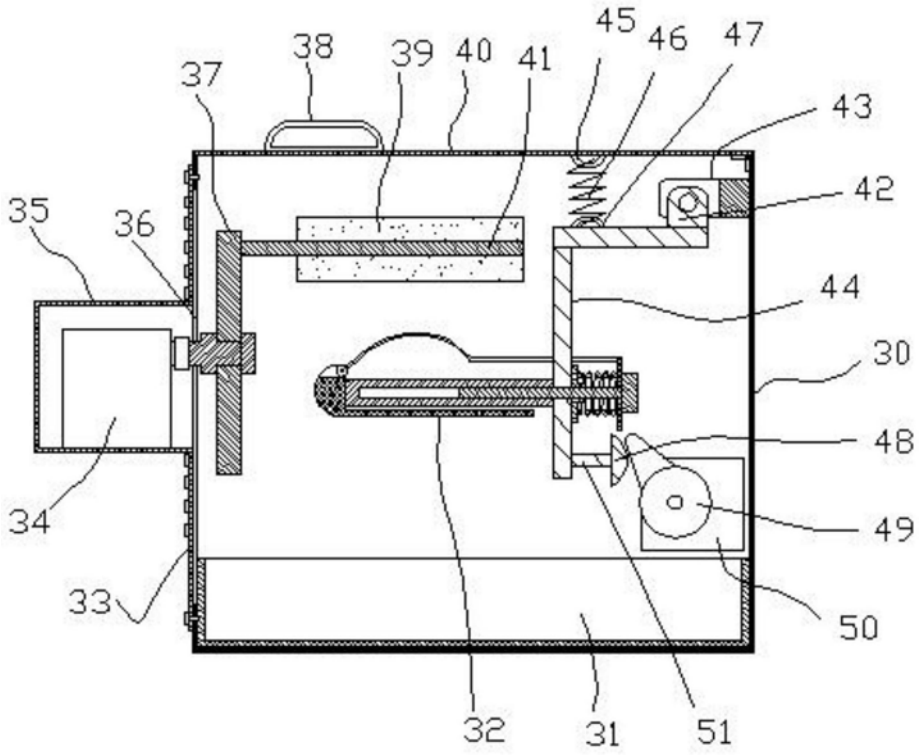

45
46
47
38
39
40
41
37
43
42
35
36
44
30
48
34
49
33
50
32
31
51

图2

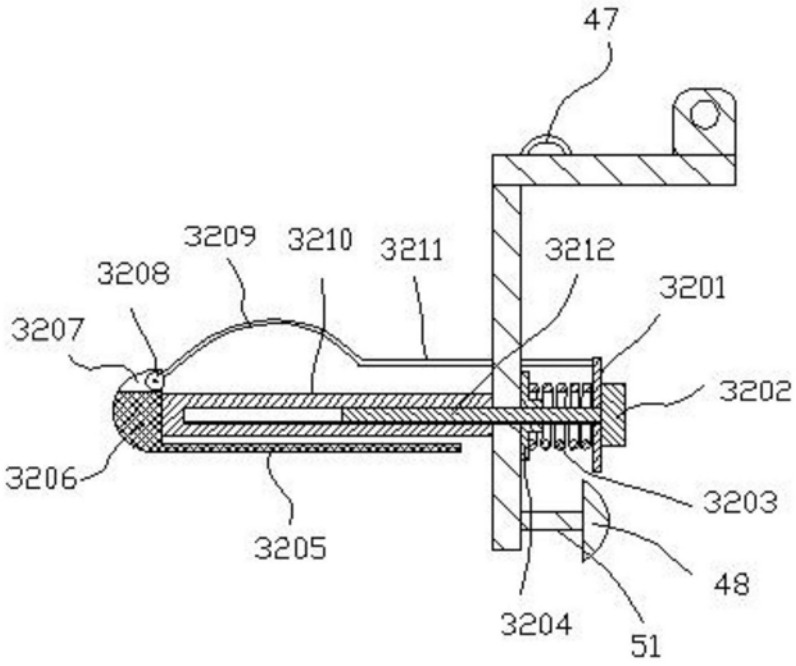

47
3209
3210
3211
3212
3208
3201
3207
3202
3206
3203
3205
48
3204
51

图3

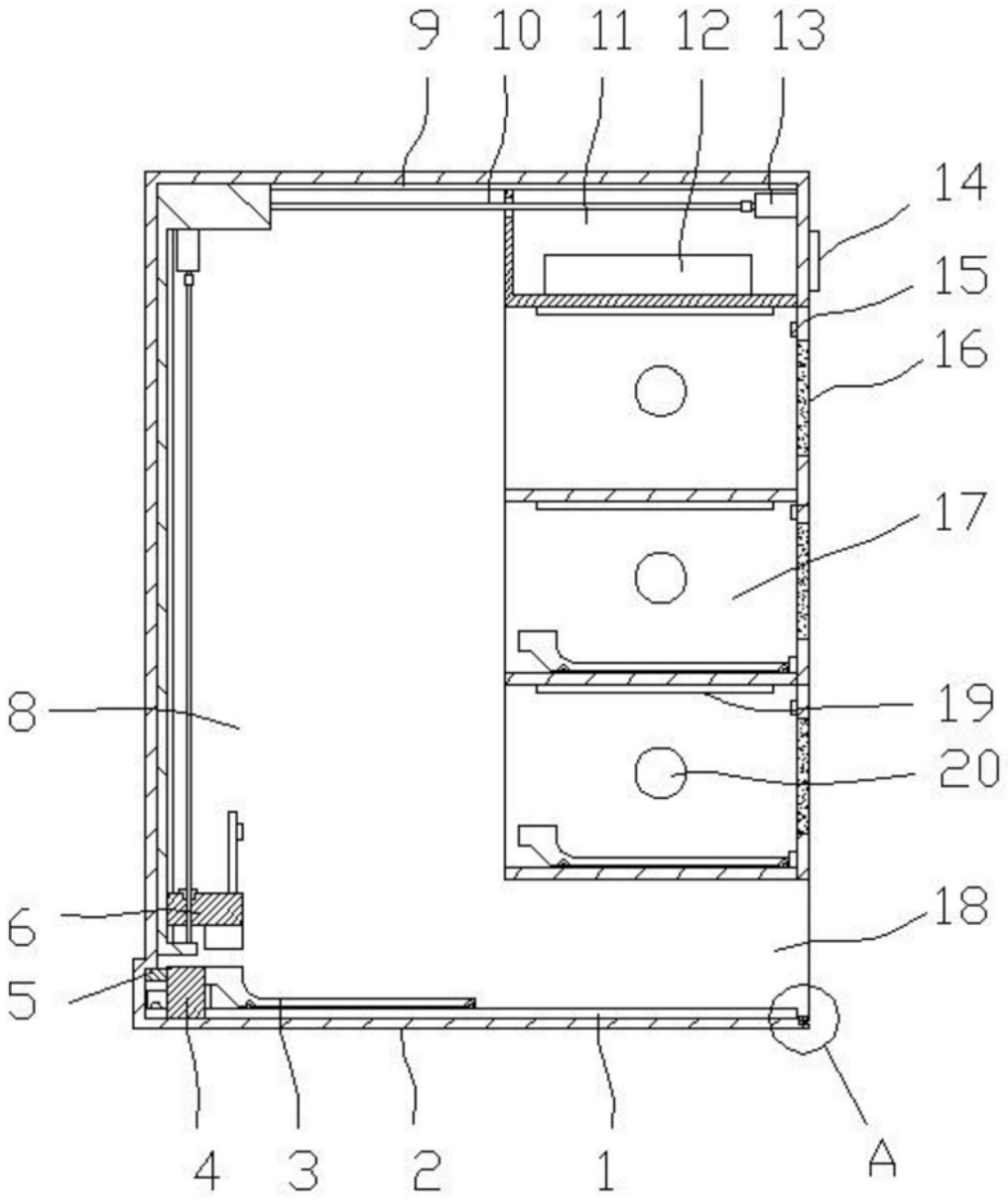


图4

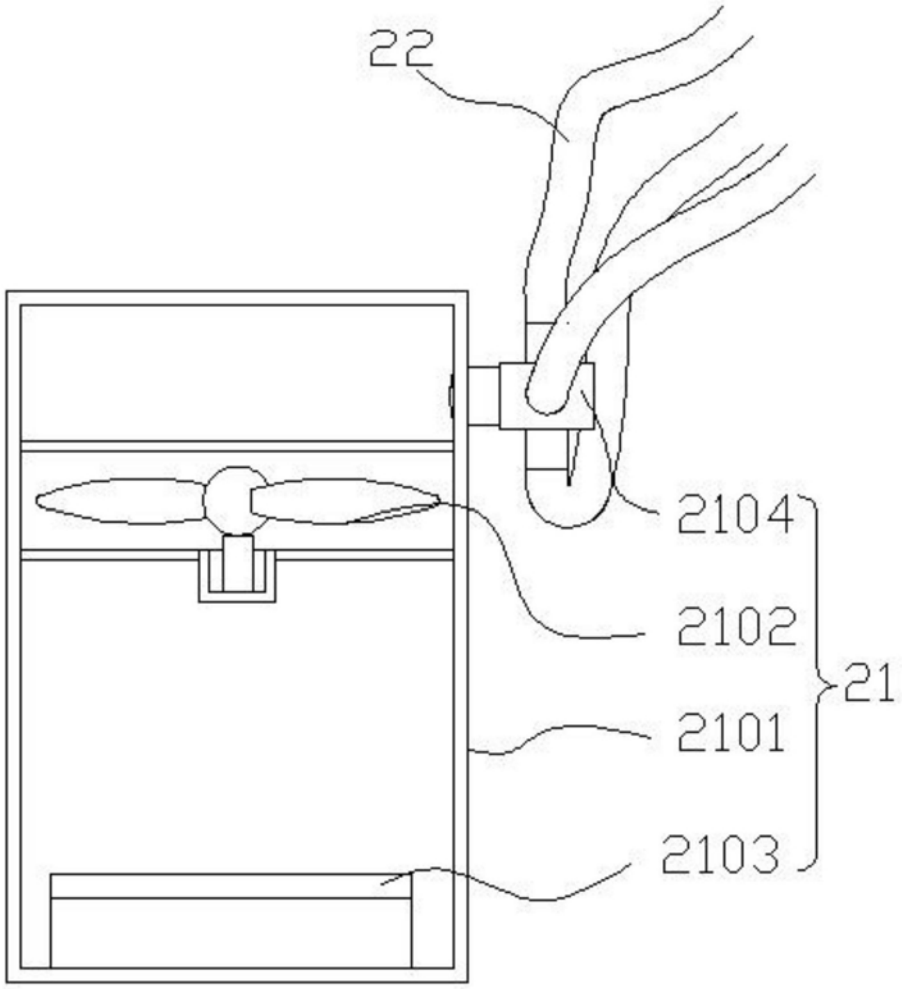


图5

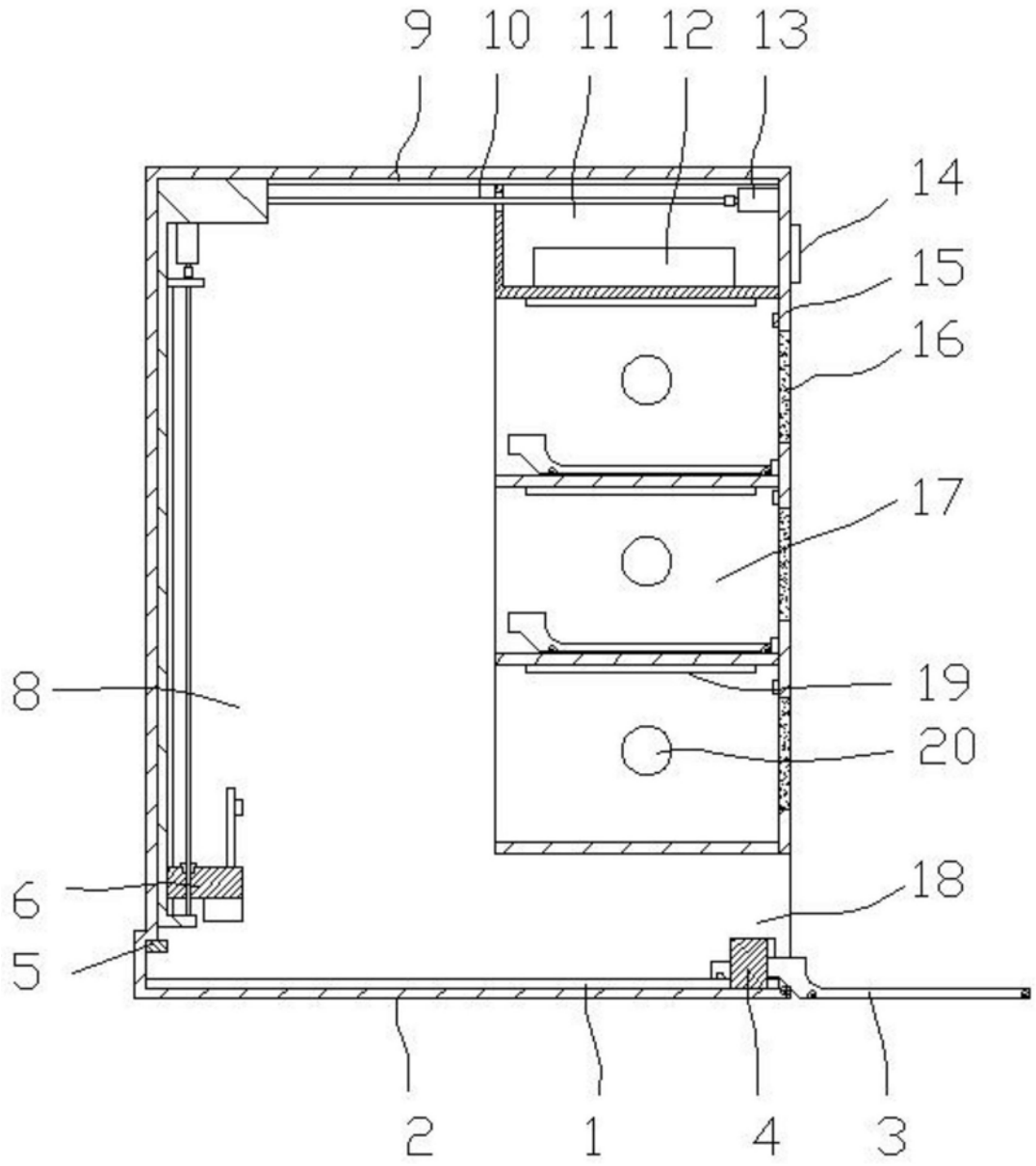

9
10
11
12
13
14
15
16
17
8
19
20
6
18
5
2
1
4
3

图6

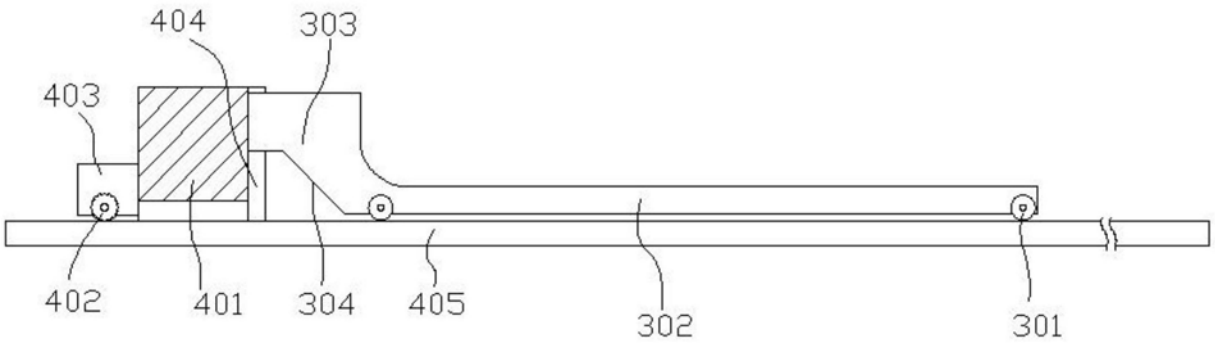

404
303
403
402
401
304
405
302
301

图7

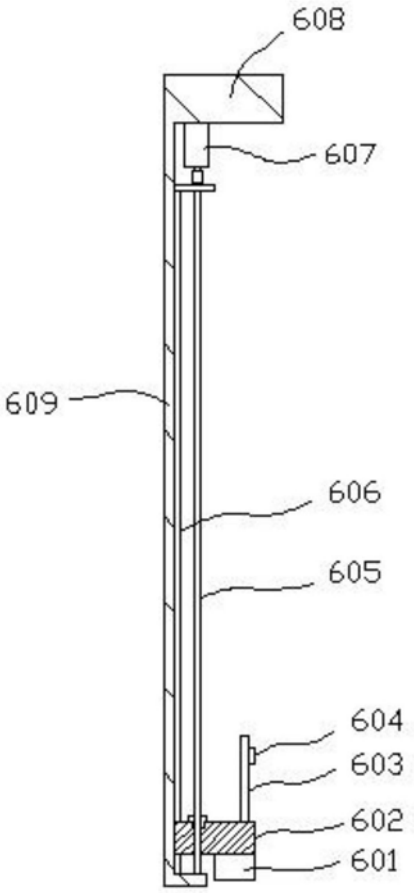


图8

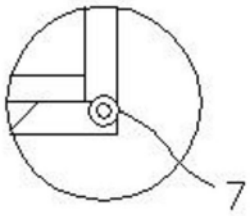


图9