



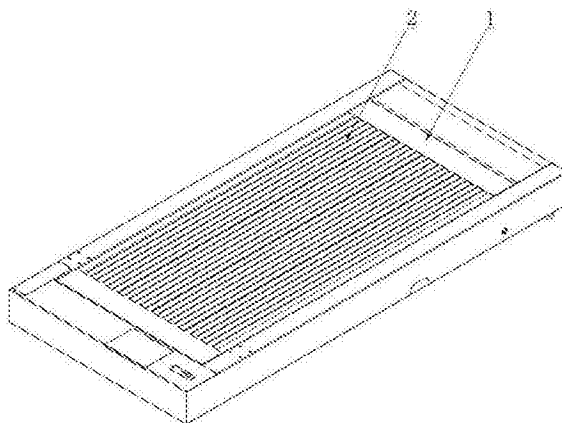
(43)申请公布日 2018.11.20

A47L 23/26(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图6页

一种履带式鞋底清洁机

本发明公开了一种履带式鞋底清洁机,包括机体,其容置驱动机构、自洁板、清洗管路以及若干履带;履带,其设置有助于清洁鞋底的毛刷;所述履带嵌入式地置于机体内,履带受驱动机构带动作循环转动;自洁板,其置于履带的下方;自洁板包覆所述履带的清洁起始端及履带的下方,履带的毛刷抵触所述自洁板;清洗管路,其置于清洁末端向履带及履带的毛刷喷水。本发明在履带的下方还设置有一自洁板,其覆盖遮蔽部分履带,履带的毛刷与自洁板相抵触。在挤压过程中,变形的毛刷会将灰尘等抖出,最后毛刷会弹性复原,继续进行清洁工作。毛刷的干净确保了鞋底清洁的洁净度,清洁高效。



1. 一种履带式鞋底清洁机,其特征在于,包括:
机体,其容置驱动机构、自洁板、清洗管路以及若干履带;
履带,其设置有益于清洁鞋底的毛刷;所述履带嵌入式地置于机体内,履带受驱动机构带动作循环转动;
自洁板,其置于履带的下方;自洁板包覆所述履带的清洁起始端及履带的下方,履带的毛刷抵触所述自洁板;
清洗管路,其置于清洁末端向履带及履带的毛刷喷水。
2. 根据权利要求1所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于:
所述自洁板上设置有一凸起的刮板;履带转动时,履带的毛刷抵触刮板,刮落毛刷中的污水。
3. 根据权利要求1所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于,还包括:
污水槽,其可拆卸地置于机体内,用于收集毛刷抵触自洁板时所刮落的污水。
4. 根据权利要求3所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于:
所述污水槽具体为一倾斜槽体,其倾斜高位与自洁板的包覆所述履带下方的板体连接。
5. 根据权利要求3所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于:
所述机体在清洁末端设置有一镂空的隔板,隔板的下方设置有与污水槽连通的引流槽,隔板上设置有吸水垫。
6. 根据权利要求3所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于,还包括:
排水泵,其设置有吸排水管路,所述吸排水管路与污水槽的底部连通。
7. 根据权利要求6所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于:
所述污水槽的底部设置有一与吸排水管路连接的吸水盒,该吸水盒开设有一条形的吸水缝隙。
8. 根据权利要求1至7任意一项所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于:
所述自洁板在相邻的履带之间立设有支撑板,支撑板用于支撑人体。
9. 根据权利要求1至7任意一项所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于,所述驱动机构包括:
主动转轴,其置于清洁起始端,与履带传动连接;
被动转轴,其可活动地置于清洁末端,所述履带绕设与被动转轴上;
动力源,其置于清洁起始端的机体内,动力源设有与主动转轴传动的链轮组件。
10. 根据权利要求6所述的履带式鞋底清洁机,其特征在于,还设置有电气控制系统,其包括:
电磁阀,其连接在清洗管路上;
人体传感器,其设置在机体上,感应人体时,开启鞋底清洁机;
水位传感器,其置于污水槽中;
控制器,其分别与驱动机构、排水泵、电磁阀、人体传感器和水位传感器连接。

一种履带式鞋底清洁机

技术领域

[0001] 本发明属于鞋底清洁技术领域,具体涉及一种履带式鞋底清洁机。

背景技术

[0002] 目前人们对工业生产环境的要求普遍提高,特别是对无尘车间以及食品生产车间地面的卫生质量更加重视。鞋底带进来的污染是主要污染源,严重的影响了无尘车间的地面环境和卫生质量,甚至会携带大量的病菌进入车间,严重的影响了卫生质量。为了解决上述问题,科研人员研制出了多种擦鞋底的清洁设备。

[0003] 公告号为CN205866713U的中国实用新型《一种毛刷履带鞋底感应清洁机》,其公开了一种鞋底清洁机,包括底座、支架、清理机构、盛水槽、驱动电机。支架设置于底座上,清理机构与支架的顶端活动连接,使清理机构呈倾斜状。清理机构包括毛刷清洁履带,盛水槽设置于清理机构下方,同时盛水槽内置有与毛刷清洁履带的底部相接触的清洁梳。

[0004] 其工作原理是:驱动电机带动毛刷清洁履带运动,毛刷清洁履带上的毛刷从盛水槽中带出洗涤水对鞋底进行刷洗;毛刷清洁履带的毛刷再次回到盛水槽时,清洁梳刮掉毛刷清洁履带上的污渍泥土。该鞋底的清洁设备,虽然具有鞋底清洗效率高、清洗洁净的优点,有效解决了普通滚筒毛刷清理鞋底不彻底的问题。

[0005] 但是,该鞋底清洗设备存在如下问题:

[0006] ①使用过程中,无法得知盛水槽内的水质状况。且盛水槽的水更换需要人工进行更换,过程繁琐。

[0007] ②盛水槽的水源所提供的水在重复用作清洗之后会携带杂质,清洗效果不理想。如若更换,则全部统一更换,浪费水资源。

[0008] 公告号为CN207084794U的中国实用新型专利《水循环式鞋底清洗机》,其公开了一种鞋底清洗机,包括清洗台、过滤水箱及排污水箱,过滤水箱内设置有过滤元件,清洗台上设置有供多个清洗鞋底的人员通过的清洗通道,清洗通道底部由若干个依次设置且相平行的传输辊组成,传输辊设置有驱动其转动的传输辊驱动机构,传输辊外周排布有与鞋底摩擦的毛刷,排污水箱设置于传输辊下方,过滤水箱设置有传输辊相对的出水泵和与排污水箱联通的排水泵,清洗台位于清洗通道的末端设置有吸水盆,该吸水盆内填充有吸水材料。

[0009] 上述方案提供一种水循环式的环保型、智能、自动化高、清洗快捷高效的鞋底清洗机。

[0010] 但是,该鞋底清洁机存在以下的问题:鞋底清洁机用多个传输辊组成清洗通道,通过清洗泵将水箱里的清水喷射到清洗通道中,进而毛刷滚动时对鞋底清洗,实现无须停留即可完成清洗。一方面,由于布设多个传动辊,清水的冲洗不全面会导致传输辊的毛刷上有灰尘未冲走,灰尘堆积在毛刷上,最后导致鞋底的清洗效果不理想。另一方面,若与传输辊一一对应的布设多个出水管,会导致结构复杂,耗水高和日后的维护麻烦。

[0011] 综上可知,还有待研发出结构和性能更优越的鞋底清洁机。

发明内容

[0012] 本发明的目的是要解决上述的技术问题,提供一种结构紧凑、水资源利用率高,鞋底清洁洁净的履带式鞋底清洁机。

[0013] 为了解决上述问题,本发明按以下技术方案予以实现的:

[0014] 本发明所述一种履带式鞋底清洁机,包括:

[0015] 机体,其容置驱动机构、自洁板、清洗管路以及若干履带;

[0016] 履带,其设置有助于清洁鞋底的毛刷;所述履带嵌入式地置于机体内,履带受驱动机构带动作循环转动;

[0017] 自洁板,其置于履带的下方;自洁板包覆所述履带的清洁起始端及履带的下方,履带的毛刷抵触所述自洁板;

[0018] 清洗管路,其置于清洁末端向履带及履带的毛刷喷水。

[0019] 进一步地,所述自洁板上设置有一凸起的刮板;履带转动时,履带的毛刷抵触刮板,刮落毛刷中的污水。

[0020] 进一步地,污水槽,其可拆卸地置于机体内,用于收集毛刷抵触自洁板时所刮落的污水。通过此设计,通过一独立的污水槽将刮落的污水收集,避免污水滞留与履带接触,提高履带的清洁效果。

[0021] 进一步地,所述污水槽具体为一倾斜槽体,其倾斜高位与自洁板的包覆所述履带下方的板体连接。通过此设计,倾斜槽体易于收集污水,引流污水。

[0022] 进一步地,所述机体在清洁末端设置有一镂空的隔板,隔板的下方设置有与污水槽连通的引流槽,隔板上设置有吸水垫。通过此设计,吸水垫及时吸收鞋底的水分,人体踏在吸水垫上,吸水垫受挤压,水从隔板的通孔漏入引流槽内,并从其开口流到污水槽中,避免了污水堆积影响吸水效果,同时由污水槽统一进行排走。

[0023] 进一步地,排水泵,其设置有吸排水管路,所述吸排水管路与污水槽的底部连通。通过此设计,污水槽的污水交由排水泵及时排走,避免过满溢出,对其他元件造成损坏。同时,本排水泵内置搅拌风叶,在排水的同时将体积较大的杂质粉碎排出,确保排水管路的疏通。

[0024] 进一步地,所述污水槽的底部设置有一与吸排水管路连接的吸水盒,该吸水盒开设有一条形的吸水缝隙。

[0025] 现有的鞋底清洁机的污水槽中多为排水口,排水泵吸水范围有限,容易在污水槽积水并堆积污迹。而吸水缝隙扩大了吸水范围,确保污水槽内的积水一次性排出。

[0026] 进一步地,所述自洁板在相邻的履带之间立设有支撑板,支撑板用于支撑人体。

[0027] 进一步地,所述驱动机构包括:

[0028] 主动转轴,其置于清洁起始端,与履带传动连接;

[0029] 被动转轴,其可活动地置于清洁末端,所述履带绕设与被动转轴上;

[0030] 动力源,其置于清洁起始端的机体内,动力源设有与主动转轴传动的链轮组件。

[0031] 进一步地,所述鞋底清洁机设置有电气控制系统,其包括:

[0032] 电磁阀,其连接在清洗管路上;

[0033] 人体传感器,其设置在机体上,感应人体时,开启鞋底清洁机;

[0034] 水位传感器,其置于污水槽中;

[0035] 控制器,其分别与驱动机构、排水泵、电磁阀、人体传感器和水位传感器连接。

[0036] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0037] 1、本发明在履带的下方还设置有一自洁板,其覆盖遮蔽部分履带,履带的毛刷与自洁板相抵触。当履带循环回转时,上方履带的毛刷清洁鞋底后会携带大量的灰尘等。进而转入自洁板时,毛刷刚与自洁板的端部接触,进而不断的受挤变形后进入自洁板内。在挤压过程中,变形的毛刷会将灰尘等抖出,最后毛刷会弹性复原,继续进行清洁工作。毛刷的干净确保了鞋底清洁的洁净度,清洁高效。

[0038] 2、本发明通过在清洁末端设置一清洗管路,其集中地对履带进行喷水冲洗。将清洁后的毛刷的灰尘冲走,并且毛刷自身还携带有部分污水,进入自洁板后通过毛刷的挤压变形将污水排出。一方面,集中式的清洗履带保证了水资源的高效利用,而且减少机体内部的清洗结构。另一方面,与自洁板的配合,毛刷的自洁程度高,持续清洁的效果好。

[0039] 与现有技术相比,无需盛水槽的结构,结构更加紧凑,不浪费水资源。

[0040] 3、鞋底清洁机的开口处于长期裸露的状态,履带下方的自洁板有效隔绝灰尘进入机体内部,同时,履带的转动会将自洁板拦挡的灰尘清理。高效自洁、避免灰尘进入机体内部,有效提高鞋底清洁机的使用寿命。

附图说明

[0041] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0042] 图1是本发明的一种履带式鞋底清洁机的实施例1的立体示意图;

[0043] 图2是本发明的一种履带式鞋底清洁机的实施例1的内部结构省略示意图;

[0044] 图3是本发明的一种履带式鞋底清洁机的实施例1的局部结构省略示意图;

[0045] 图4是本发明的一种履带式鞋底清洁机的自洁板的结构示意图;

[0046] 图5是本发明的一种履带式鞋底清洁机的污水槽结构示意图;

[0047] 图6是本发明的一种履带式鞋底清洁机的实施例3的结构示意图;

[0048] 图7是本发明的一种履带式鞋底清洁机的实施例3的内部结构省略示意图;

[0049] 图8是本发明的一种履带式鞋底清洁机的实施例3的侧面剖面省略示意图;

[0050] 图中:1-机体、11-隔板、12-吸水垫、13-引流槽、2-履带、3-自洁板、31-圆弧板、32-平直板、321-刮板、322-支撑板、4-驱动机构、41-主动转轴、42-被动转轴、5-清洗管路、6-污水槽、61-吸水盒、611-吸水缝隙。

具体实施方式

[0051] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0052] 实施例1

[0053] 如图1~图4所示,本发明所述的一种履带式鞋底清洁机,其包括内置于机体1的若干履带2、与履带2连接的驱动机构4、自洁板3、清洗管路5、污水槽6和排水泵。所述履带2为一首尾相连的皮带,皮带外表面上设置有清洁鞋底的毛刷。所述自洁板3置于履带2的下方。所述清洗管路5用于冲洗履带2的毛刷。所述污水槽6和排水泵共同组成排水系统,将冲

洗产生的污水排走。

[0054] 机体1由机架和机壳组装成一扁平的长方体状。机体1的上表面设有一带开口的长方体的安装槽,安装槽的长宽边对应机体1的长宽边。所述驱动机构包括动力源、主动转轴41和被动转轴42。主动转轴41和被动转轴42通过轴承和支架,两者相互对应地设置在安装槽的两宽边的端部。若干的履带2相互平行,成同一间距的绕设在主动转轴41和被动转轴42上。所述动力源包括驱动电机和传动的链轮组件,其置于主动转轴41一端的机体1内,而该端称为清洁起始端,被动转轴42所在的一端为清洁末端。所述履带2自清洁起始端向清洁末端做顺时针的循环回转运动。

[0055] 具体地,机体1在安装槽上还设置有保护机壳,其中间开设有一长方形的开口。保护机壳盖合所述安装槽,将主动转轴41和被动转轴42、以及履带2与安装槽的缝隙遮蔽起来。保护机壳的开口会裸露部分履带2,进而该部分履带2形成鞋底清洁机的鞋底清洁面,该鞋底清洁面为履带2的上方,反之为履带2的下方。

[0056] 自洁板3为一异型板,其具体由一块圆弧板31和一块平直板32组成。所述圆弧板31与安装在主动转轴41的履带2的外轮廓相匹配,圆弧板31的一端抵顶保护机壳,另一端与平直板32连接。进而自洁板3的圆弧板31包覆所述履带2的清洁起始端,所述平直板32包覆所述履带2的下方。履带2的毛刷分别与圆弧板31和平直板32相抵触。

[0057] 通过此结构,机体1与履带2之间还设置有一自洁板3,清洗管路5冲洗后的毛刷还携带部分污水或少量灰尘。履带2持续回转时,带动毛刷与自洁板3接触,进而将毛刷上的污水挤落,污水再次携带灰尘流入污水槽6中,实现毛刷的内部自洁。同时,由于鞋底清洁机的保护机壳的开口长期处于裸露状态,会有大量灰尘进入机体1内,维护时便需要拆卸机壳进行除尘。而自洁板3能将灰尘汇集,无法进入机体1内部。同时,履带2在工作时,毛刷会沿着平直板32和圆弧板31将灰尘刷出,无须人工清理,形成一自洁槽体。

[0058] 具体地,自洁板3的平直板32上一体地设置有若干支撑板322,支撑板322立设于相邻的履带2之间。支撑板322的顶端与鞋底清洁面相仿,支撑板322用于支撑人体、进而让履带2开展清洁工作。

[0059] 清洗管路5其包括喷水管和与喷水管连接的进水管。喷水管设置在清洁末端的机体1上,其喷水口朝向履带2。持续向回转的履带2喷水,将清洁后的毛刷上的灰尘冲走。

[0060] 污水槽6其置于清洗管路5的下方,用于收集冲洗后的污水,所述排水泵设置有与污水槽6的底部连通的吸排水管路。本排水泵内置搅拌风叶,在排水的同时将体积较大的杂质粉碎排出,确保排水管路的疏通。

[0061] 本实施例优选地,所述污水槽6的一开口边沿与自洁板3的平直板32连接,平直板32在两者连接处还立设有一凸起的刮板321,所述刮板321与支撑板322垂直。

[0062] 刮板321高于平直板32,增大毛刷与自洁板3的接触,提高自洁效果。采用刮板321后,自洁板3的圆弧板31和平直板32只需要与毛刷的刷头接触即可,一方面依然仍可实现上述自洁槽体的功能;另一方面还能避免毛刷弯曲时间长而导致无法弹性复原,降低了清洁效果。

[0063] 本实施例1所述的一种履带式鞋底清洁机的工作原理是:

[0064] 1、本发明在履带的下方还设置有一自洁板,其覆盖遮蔽部分履带,履带的毛刷与自洁板相抵触。当履带循环回转时,上方履带的毛刷清洁鞋底后会携带大量的灰尘等。进而

转入自洁板时,毛刷刷与自洁板的端部接触,进而不断的受挤变形后进入自洁板内。在挤压过程中,变形的毛刷会将灰尘等抖出,最后毛刷会弹性复原,继续进行清洁工作。

[0065] 2、本发明通过在清洁末端设置一清洗管路,其集中地对履带进行喷水冲洗。将清洁后的毛刷的灰尘冲走,并且毛刷自身还携带有部分污水,进入自洁板后通过毛刷的挤压变形将污水排出。一方面,集中式的清洗履带保证了水资源的高效利用,而且减少机体内部的清洗结构。另一方面,与自洁板的配合,毛刷的自洁程度高,持续清洁的效果好。

[0066] 3、鞋底清洁机的开口处于长期裸露的状态,履带下方的自洁板有效隔绝灰尘进入机体内部,同时,履带的转动会将自洁板拦挡的灰尘清理。高效自洁、避免灰尘进入,有效提高鞋底清洁机的使用寿命。

[0067] 实施例2

[0068] 如图5所示,本实施例2所述的一种履带式鞋底清洁机,其与实施例1的结构相似,区别之处在于:所述污水槽6呈一倾斜槽体,污水自污水槽6的倾斜高位流入污水槽6的底部。

[0069] 具体地,所述污水槽6为一倾斜的底板和底板上的三个边板围设而成的槽盒,形成易于收集污水的倾斜槽体。其中底板的较高端即倾斜高位,其连接自洁板3的平直板32。底板对污水有引流作用,将刮板321上的污水引入污水槽6中。

[0070] 本实施例优选地,所述污水槽6的底板上还设置有一方管状的吸水盒61,所述吸水盒61与排水泵的吸排水管路连接。具体地,吸水盒61与底板接触的一棱边上开设有一条形的吸水缝隙611。现有的鞋底清洁机的污水槽中多为排水口,排水性能差,容易在污水槽堆积污迹。而吸水缝隙611扩大了吸水范围,确保污水槽内的积水一次性排出。

[0071] 实施例3

[0072] 如图6~图7所示,本实施例3所述的一种履带式鞋底清洁机,其与实施例2的结构相似,区别之处在于:所述机体1在清洁末端设置有一镂空的隔板11,隔板11的下方设置有与污水槽6连通的引流槽13,隔板11上放置有吸水垫12。

[0073] 具体地,所述鞋底清洁机在清洁末端的机体上还设置有一引流槽13,该引流槽13上设置有多个与机体连接的支撑架和一轴体,所述隔板11与该轴体铰接在引流槽13的开口上,便于打开,同时可供人体行走。该容置槽的一边板开设有与污水槽连通的开口。所述隔板11在外表面铺设有一层吸水垫12,所述隔板11开设有多个用于渗水的通孔。

[0074] 具体地,吸水垫12为海绵,吸水材料可选用各种材料,优选海绵,一方面及时吸收鞋底的水分,另一方面,海绵受挤压时底部会出水,水从隔板11的通孔漏入引流槽13内,并从其开口流到污水槽中,避免了污水堆积影响吸水效果,同时交由污水槽统一进行排走。

[0075] 本实施例3在鞋底清洁机上还增设了一清洁后的吸水机构,将清洁后的鞋底水分吸走,提高鞋底清洁度高。同时,本实施例3的吸水垫12、隔板11和引流槽13组成的吸水机构同样适用于实施例1、2和4中。

[0076] 实施例4

[0077] 本实施例4所述的一种履带式鞋底清洁机,其与实施例3的结构相似,区别之处在于:所述鞋底清洁机还设置有一电气控制系统。

[0078] 具体地,所述电气控制系统包括了电磁阀、人体传感器、水位传感器和控制器,所述控制器包括了控制面板和处理器,其嵌入式的设置在清洁起始端的机体上。所述控制器

分别与驱动机构、排水泵、电磁阀、人体传感器和水位传感器连接。

[0079] 所述人体传感器设置在机体上,感应到有人时,开启鞋底清洁机;所述电磁阀连接在清洗管路上,感应到人体时,驱动机构和电磁阀开启,清洗管路连通,对履带进行冲洗。所述水位传感器其置于污水槽中,监控污水槽的水位状况,控制排水泵的抽水功率和控制清洗管路的出水状况。

[0080] 通过电气系统控制鞋底清洁机,让鞋底清洁机的操作更人性化、智能化。控制排水泵的抽水速度和清洗管路的出水量,确保鞋底清洗机的高效运作。

[0081] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,故凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

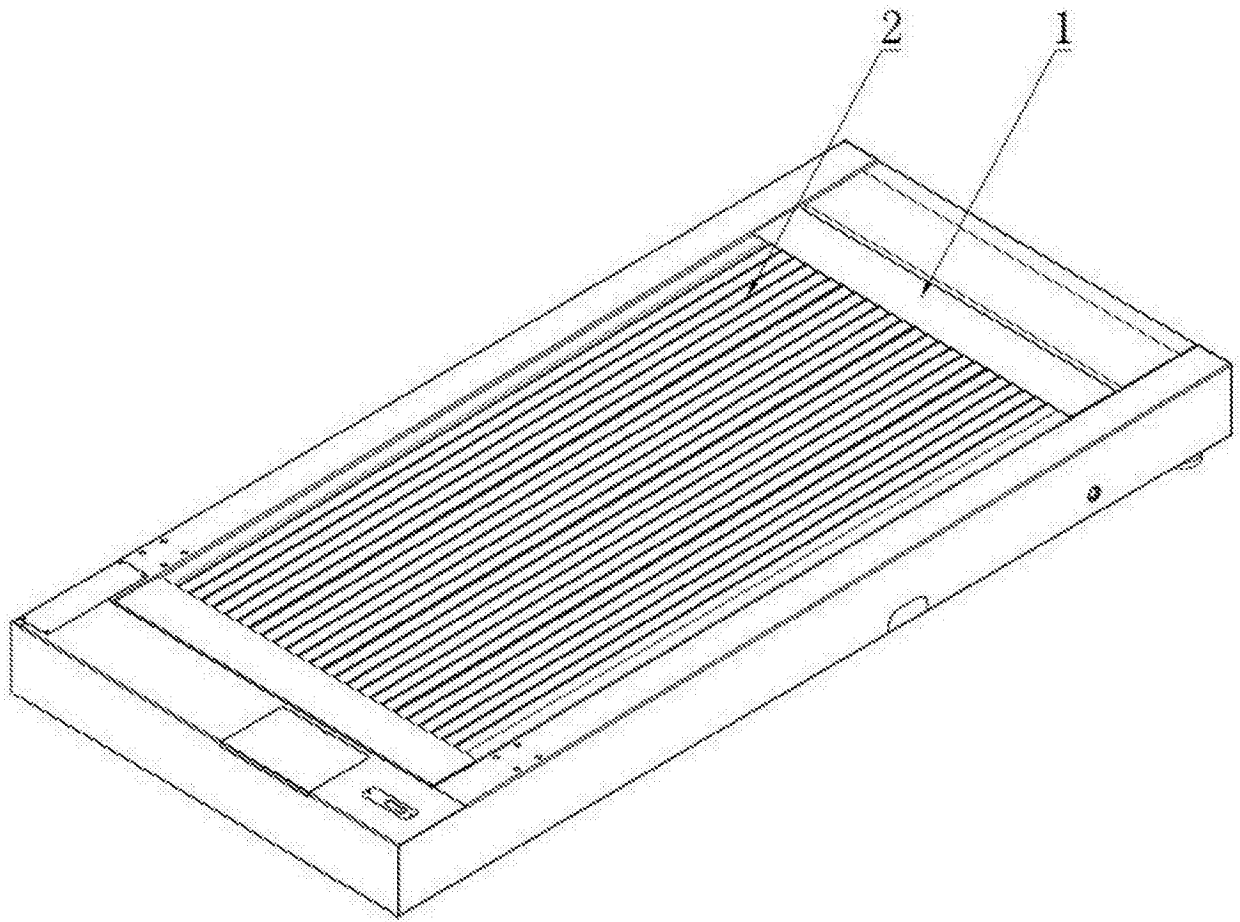


图1

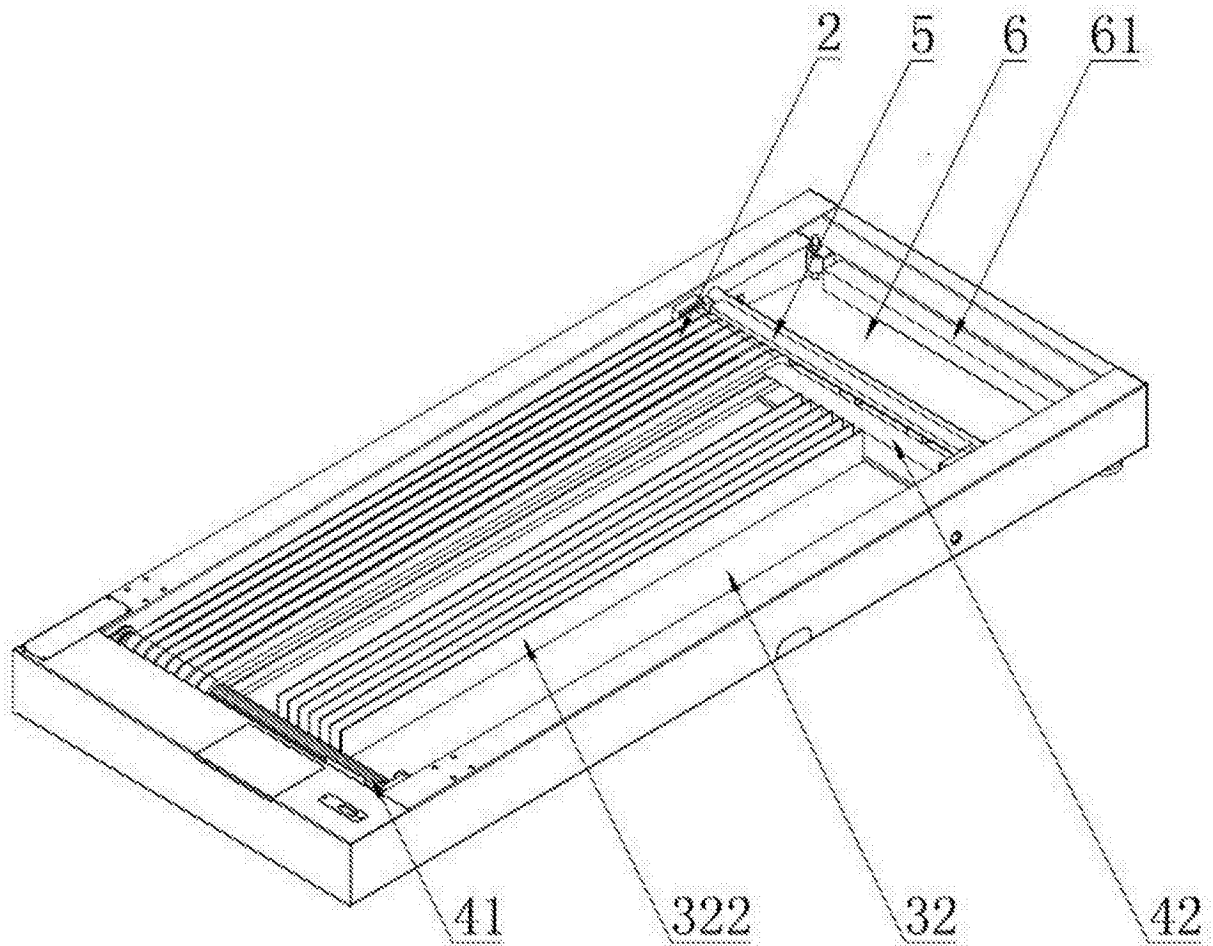


图2

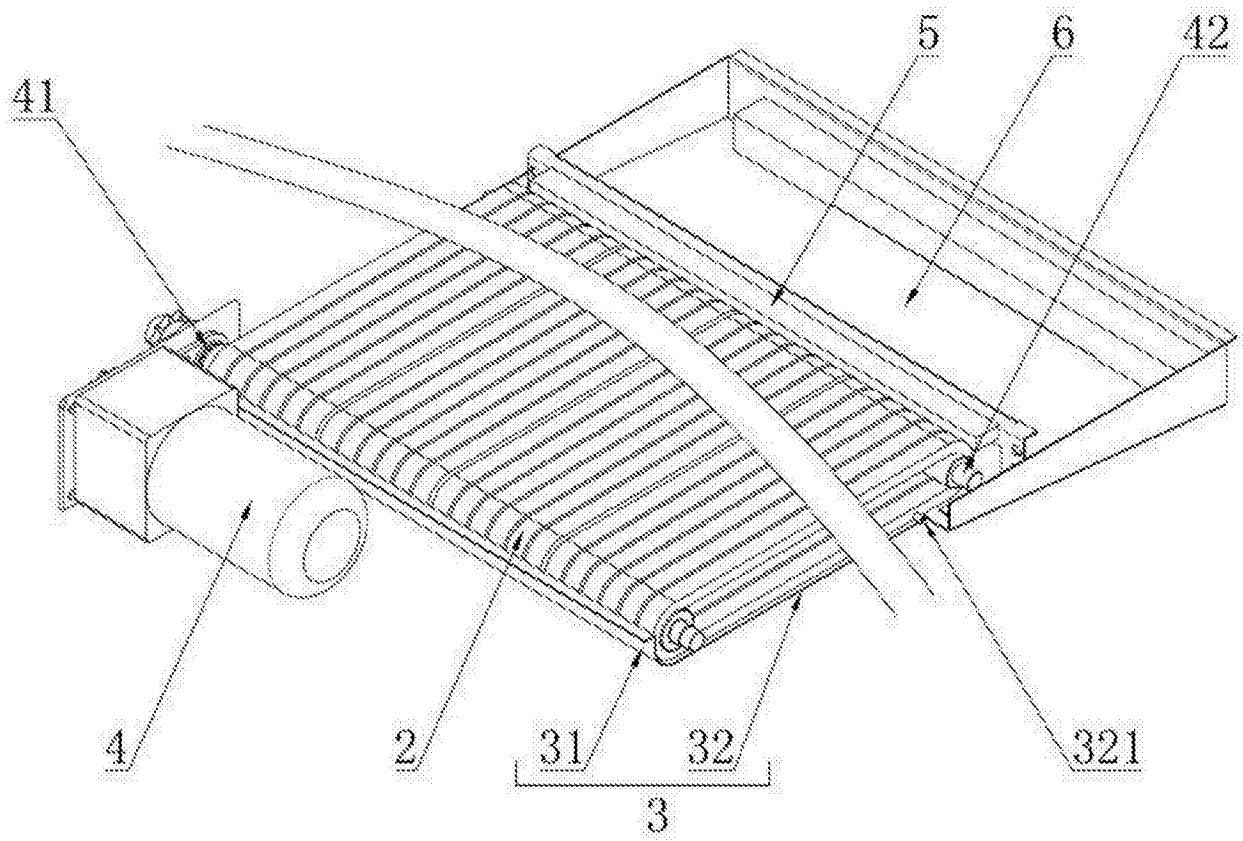


图3

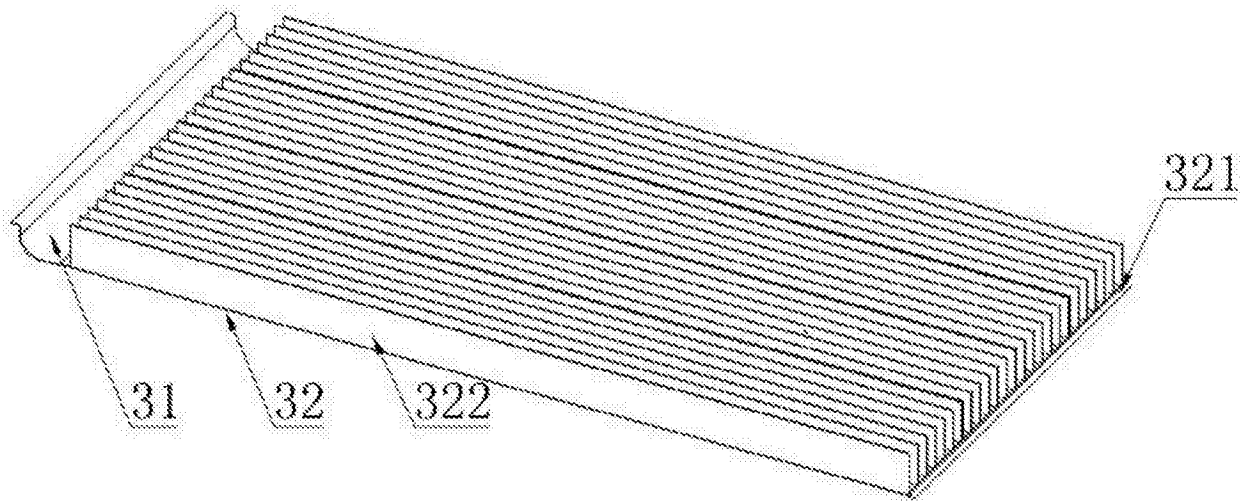


图4

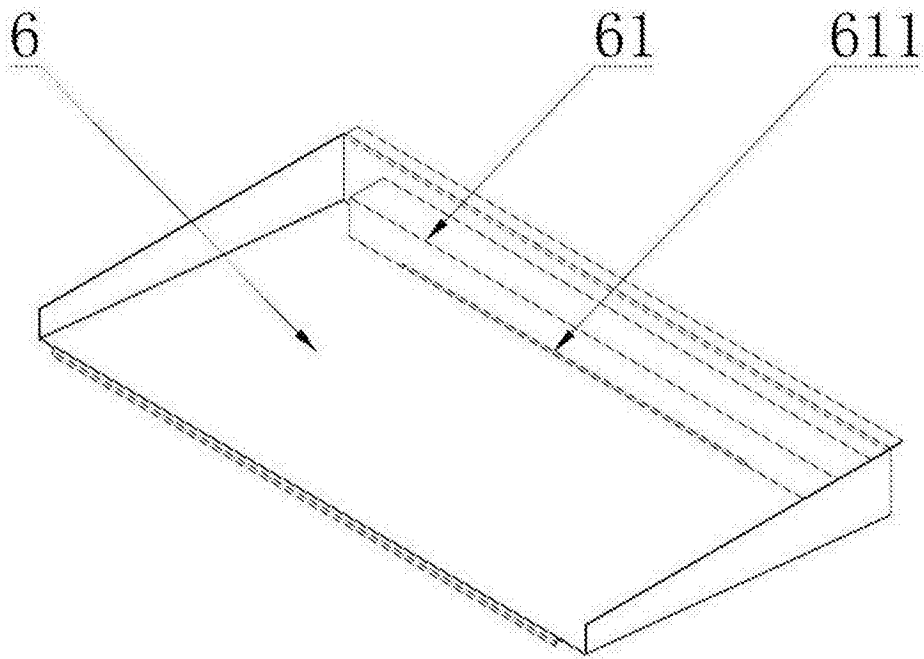


图5

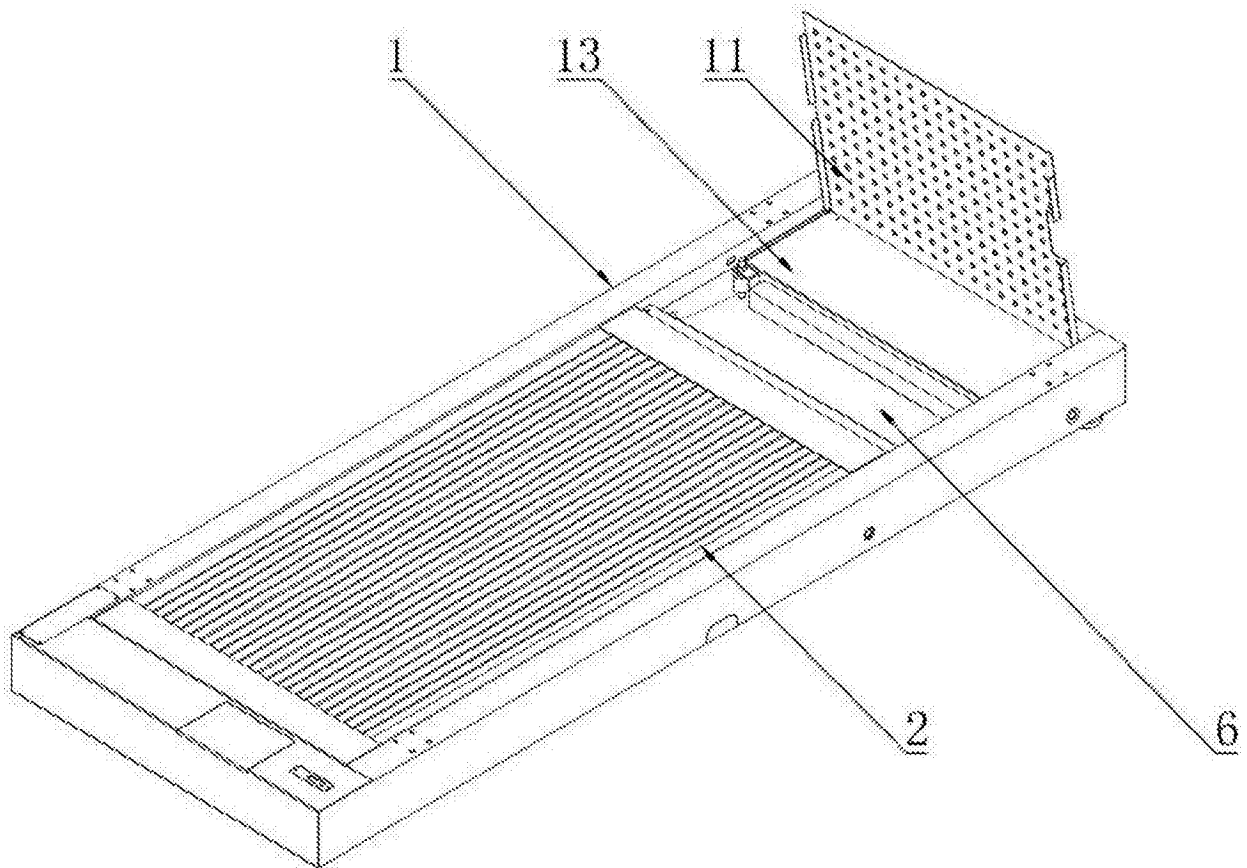


图6

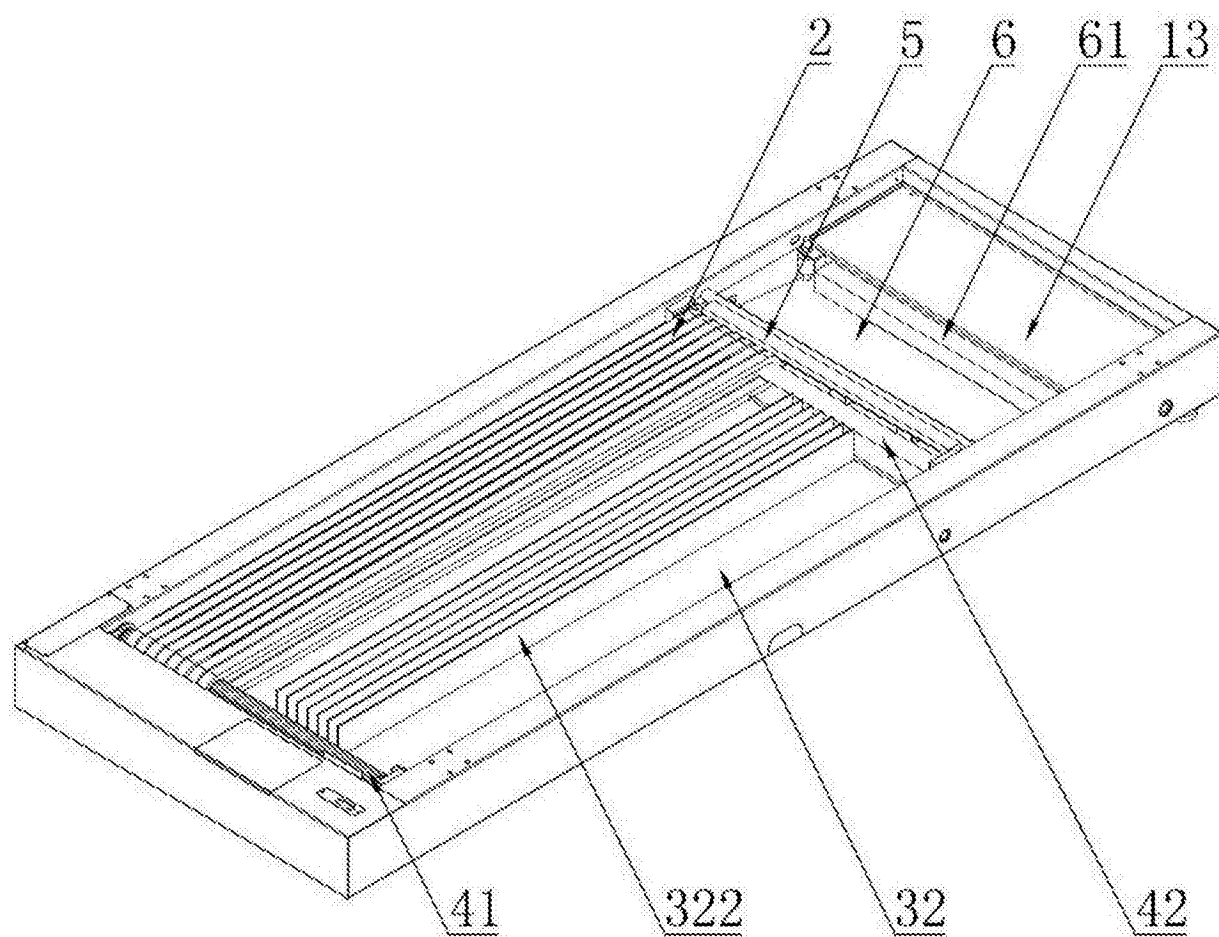


图7

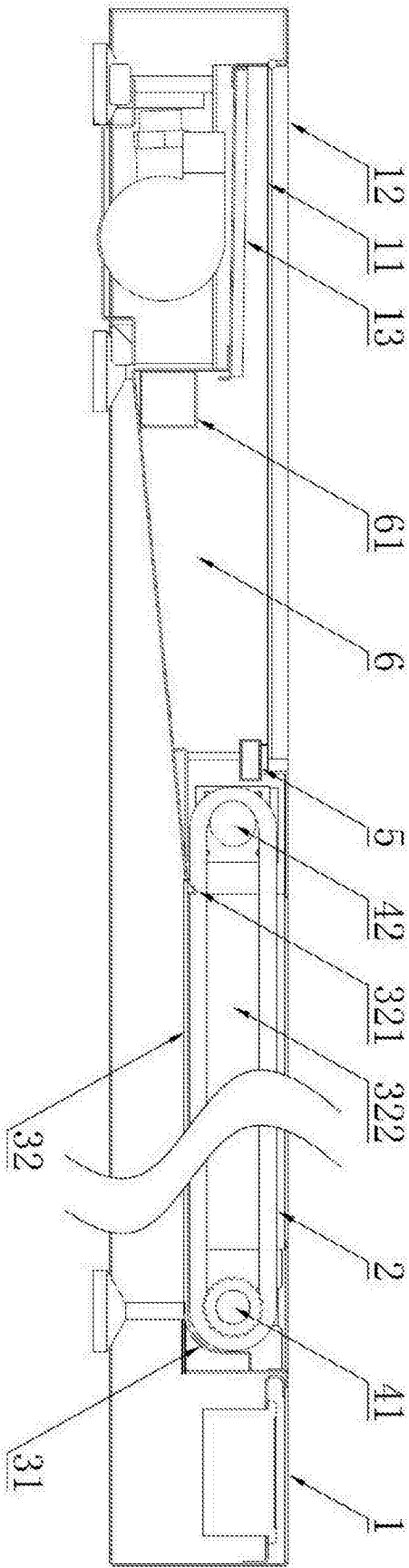


图8