



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109178741 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201810872611.3

(22)申请日 2018.08.02

(71)申请人 王金玉

地址 310018 浙江省杭州市经开区白杨街  
道2号大街1158号杭州电子科技大学

(72)发明人 王金玉

(51)Int.Cl.

B65G 1/04(2006.01)

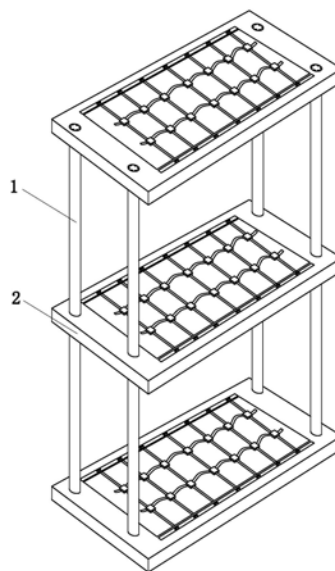
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种仓储物流存放架

(57)摘要

本发明属于物流仓储技术领域,具体的说是一种仓储物流存放架,包括支架;还包括固定板、转动辊、双向丝杆、滑块和支撑板;所述双向丝杆转动用于驱动两个滑块相近或相离运动;所述支撑板用于对物品进行支撑。通过转动辊、双向丝杆、滑块和支撑板间的相互配合,使得支撑板在运动中增大了物品下表面的空气流动,从而提高了物品的使用寿命,进而提高了物流仓储的实用性;同时通过金属砂粒和清理毛刷的相互配合,一方面对物品进行清理,另一方面彼此之间相互清理,从而提高了清理单元对物品的清理效率和效果,进而提高了物品的清洁度。



1. 一种仓储物流存放架,包括支架(1);其特征在于:还包括固定板(2)、转动辊(3)、双向丝杆(4)、滑块(5)和支撑板(6);所述固定板(2)安装在支架(1)上,且固定板(2)在支架(1)的垂直方向上均匀分布,固定板(2)上开设有一号槽(21)和二号槽(22);所述二号槽(22)位于固定板(2)的中部;所述一号槽(21)位于二号槽(22)的两侧;所述转动辊(3)转动安装在一号槽(21)中,转动辊(3)中设有扭簧;所述双向丝杆(4)的两端转动安装在一号槽(21)上,且双向丝杆(4)外圈套设有转动辊(3),双向丝杆(4)在二号槽(22)中均匀分布,转动辊(3)用于带动双向丝杆(4)转动;所述双向丝杆(4)中部分别旋着螺母,螺母的外圈转动安装着滑块(5),双向丝杆(4)转动用于驱动两个滑块(5)相近或相离运动;所述支撑板(6)与滑块(5)固定安装。

2. 根据权利要求1所述的一种仓储物流存放架,其特征在于:所述支撑板(6)为波峰板。

3. 根据权利要求2所述的一种仓储物流存放架,其特征在于:所述支撑板(6)上设有清理单元(7);所述清理单元(7)包括清理滑块(71)、安装板(72)、拉杆(75)和连接杆(76);所述安装板(72)固定安装在支撑板(6)上;所述连接杆(76)一端固定在安装板(72)上,连接杆(76)另一端贯穿拉杆(75);所述连接杆(76)上设有一组清理滑块(71),相邻清理滑块(71)之间通过弹簧连接;所述拉杆(75)贯穿安装板(72),拉杆(75)用于控制清理滑块(71)在连接杆(76)上滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种仓储物流存放架,其特征在于:所述清理滑块(71)远离支撑板(6)的一侧设有清理毛刷(73)和金属砂粒(74);所述金属砂粒(74)和清理毛刷(73)在清理滑块(71)上交替分布;所述金属砂粒(74)靠近物品的一端为弧形;所述清理毛刷(73)的两侧为金属砂粒(74)。

5. 根据权利要求1所述的一种仓储物流存放架,其特征在于:所述双向丝杆(4)两端设有固定块(41);所述固定块(41)为梅花状,固定块(41)固定安装在双向丝杆(4)的外圈上;所述转动辊(3)的内壁上设有三号槽(31);所述三号槽(31)沿双向丝杆(4)呈圆周分布,三号槽(31)中设有固定杆(32),所述固定杆(32)的一端通过弹簧固连在三号槽(31)中,固定杆(32)的另一端为圆弧形,固定杆(32)与固定块(41)的配合用于控制双向丝杆(4)转动的幅度。

6. 根据权利要求1所述的一种仓储物流存放架,其特征在于:所述转动辊(3)的外圈上设有橡胶圈(33);所述橡胶圈(33)由粉末冶金材料、碳纤维摩擦材料、半金属摩擦材料中的一种。

7. 根据权利要求1所述的一种仓储物流存放架,其特征在于:所述支架(1)的外圈上设有一组圆弧凸起(11);所述固定板(2)与支架(1)的连接处设有四号槽(23);所述四号槽(23)为梅花状,四号槽(23)与圆弧凸起(11)相配合用于控制固定板(2)的上下运动。

## 一种仓储物流存放架

### 技术领域

[0001] 本发明属于物流仓储技术领域,具体的说是一种仓储物流存放架。

### 背景技术

[0002] 物流仓储就是利用自建或租赁库房、场地,储存、保管、装卸搬运、配送货物。传统的仓储定义是从物资储备的角度给出的。现代“仓储”不是传统意义上的“仓库”、“仓库管理”,而是在经济全球化与供应链一体化背景下的仓储,是现代物流系统中的仓储,目前物流仓储使用的货架是固定式的货架,固定式的货架不可升降。没有叉车的小型企业,放置重物时需要多人才能将货物放到高层货架上,劳动强度大,甚至会有货物坠落的危险。并且货架的底部没有减震装置,在放置货物时,会对货架和地面产生较大的冲击力,不仅会对地面造成损伤,还会降低货架的使用寿命。

[0003] 现有技术中也出现了一些一种物流仓储的技术方案,如申请号为2016209033039的一项中国专利公开了一种物流仓储货架,包括货架框体,以及设置于货架框体内将货架框体内分隔成多个储物空间的多个承载板,所述货架框体的一侧设置有的箱体,该箱体的高度与货架框体的高度相适应,在箱体内设置有输送主管,以及与输送主管连通的多个分支管,一个分支管延伸到一个储物空间内的上方,处于储物空间中的分支管上分布有若干流通孔,在箱体内还设置有风机、输送泵,风机的输出端通过风机管道与输送主管连通,且在风机管道上设置有送风控制阀,输送泵的输出端通过输液管道与输送主管连通,在输液管道上设置有输液控制阀。

[0004] 该技术方案的一种物流仓储货架,结构设计合理,能够实现对物品的保鲜保湿,以对货物进行有效仓储和运输,提升物流的服务能力。但是该技术方案中的物品的通风效果不佳;同时也未对物品表面的灰尘进行清理,使得该技术方案受到限制。

### 发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出的一种仓储物流存放架,通过转动辊、双向丝杆、滑块和支撑板间的相互配合,使得支撑板在运动中增大了物品下表面的空气流动,从而提高了物品的使用寿命,进而提高了物流仓储的实用性;同时通过金属砂粒和清理毛刷的相互配合,一方面对物品进行清理,另一方面彼此之间相互清理,从而提高了清理单元对物品的清理效率和效果,进而提高了物品的清洁度。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种仓储物流存放架,包括支架;包括支架;还包括固定板、转动辊、双向丝杆、滑块和支撑板;所述固定板安装在支架上,且固定板在支架的垂直方向上均匀分布,通过均匀设置固定板使得物品立体储存,一方面增加了物流仓储的存放空间,减少了物流仓储装置的占地面积,从而提高了资源的利用率;另一方面使得相同的物品能够集中的存放在一起,便于后期的控制和管理,特别在使用使用电子计算机时,不断能够实现作业过程的控制,而且能够进行信息处理;固定板上开设有一号槽和二号槽,二号槽用于物品存放时,空气能够从二号槽处贯入,空气对物品

进行吹拂,从而提高了物品的使用寿命;所述二号槽位于固定板的中部;所述一号槽位于二号槽的两侧;所述转动辊转动安装在一号槽中,转动辊中设有扭簧,通过设置扭簧,使得在无物品存放时,转动辊在扭簧的作用下复位,从而提高了转动辊转动的精度;所述双向丝杆的两端转动安装在一号槽上,且双向丝杆外圈套设有转动辊,双向丝杆在二号槽中均匀分布,转动辊用于带动双向丝杆转动;所述双向丝杆中部分别旋着螺母,螺母的外圈转动安装着滑块,双向丝杆转动用于驱动两个滑块相近或相离运动;所述支撑板与滑块固定安装。

[0007] 不同的物品有不同要求,在存放物品时,如果将物品统一存放在一起,容易使得物品变质;而将物品分类存放时,就会用到不同的仓储装置,这样一方面增加了空间的占地面积,同时物品的分类存放,增加了用户的工作量,另一方面多个仓储装置增加了用户的购置成本;而本发明在将物品放置在固定板上后,根据物品对于通风的要求,通过驱动转动辊转动,转动辊使得双向丝杆上的滑块进行相近或相离运动,从而控制相邻支撑板间的间隙,进而控制物品的通风性,有效的提高了物品的使用寿命。通过本发明的仓储装置,一方面节约了占地面积,避免了用户对物品进行繁杂的分类工作,另一方面对于的物品信息统计更加的便捷,同时延长了物品的使用期限。

[0008] 优选的,所述支撑板为波峰板。当物品放置在固定板上后,根据物品对于通风的要求,通过驱动转动辊转动,转动辊使得双向丝杆上的滑块进行相近或相离运动,从而控制相邻支撑板间的间隙,进而控制物品的通风性,通过将支撑板设置成波峰板,支撑板在相近运动中,支撑板之间相互错开,一方面减缓了支撑板间的冲击,另一方面增大了通风面积,使得物品均被风吹拂,从而避免了物品的变质,进而提高了物品的使用寿命。

[0009] 优选的,所述支撑板上设有清理单元;所述清理单元包括清理滑块、安装板、拉杆和连接杆;所述安装板固定安装在支撑板上;所述连接杆一端固定在安装板上,连接杆另一端贯穿拉杆;所述连接杆上设有一组清理滑块,相邻清理滑块之间通过弹簧连接;所述拉杆贯穿安装板,拉杆用于控制清理滑块在连接杆上滑动。物品存放久了,物品的表面上会存留一些灰尘,通过设置清理单元,拉动拉杆使得清理滑块在连接杆上滑动,清理滑块在滑动中将物品上的灰尘清理,同时在松开拉杆时,由于相邻清理滑块间通过弹簧连接,清理滑块会发生抖动,在抖动中将附着在清理滑块上的灰尘抖落,避免了因为清理滑块上的灰尘影响清理效果,从而提高了清理单元的清理效果,进而提高了物品的清洁度。

[0010] 优选的,所述清理滑块远离支撑板的一侧设有清理毛刷和金属砂粒;所述金属砂粒和清理毛刷在清理滑块上交替分布;所述金属砂粒靠近物品的一端为弧形;所述清理毛刷的两侧为金属砂粒。当对物品进行清理时,金属砂粒对于物品上的难清理的灰尘进行清理,而金属砂粒靠近物品的一端设为弧形,弧形增大了与物品灰尘的接触面积,从而提高了金属砂粒对物品的清理效果;而清理毛刷对于物品进行二次清理,同时在清理滑块的抖动中,金属砂粒和清理毛刷相互进行清理,从而提高了清理单元对物品的清理效率和效果,进而提高了物品的清洁度。

[0011] 优选的,所述双向丝杆两端设有固定块;所述固定块为梅花状,固定块固定安装在双向丝杆的外圈上;所述转动辊的内壁上设有三号槽;所述三号槽沿双向丝杆呈圆周分布,三号槽中设有固定杆,所述固定杆的一端通过弹簧固连在三号槽中,固定杆的另一端为圆弧形,固定杆与固定块的配合用于控制双向丝杆转动的幅度。驱动转动辊带动双向丝杆转动中,现有技术中未对双向丝杆的转动幅度进行控制,转动辊的转动快慢影响支撑板间间

隙,当转动辊转动过快时,支撑板进行快速的相近或相离运动,支撑板相近运动中,支撑板彼此间相撞;支撑板相离运动中,支撑板撞击支架,从而使得支撑板受到破坏;设置固定块,通过固定块与固定杆间的相互配合,使得双向丝杆的转动幅度一致,从而保护了支撑板,另一方面当物品过重时,固定杆向靠近固定块一侧运动,对物品进行缓冲,从而对双向丝杆进行保护,进而提高了仓储装置的使用寿命。

[0012] 优选的,所述转动辊的外圈上设有橡胶圈;所述橡胶圈由粉末冶金材料、碳纤维摩擦材料、半金属摩擦材料中的一种。在驱动转动辊时,为了使得转动辊能够快速转动,需要增大转动辊转动时接触的摩擦力,通过在转动辊的外圈设置橡胶圈,增大了摩擦力,使得转动辊快速转动。

[0013] 粉末冶金材料,适用于较高温度的制动与传动工况条件。如:飞机、载重汽车、重型工程机械的制动与传动。优点:使用寿命长。

[0014] 碳纤维摩擦材料,碳纤维具有高模量、导热好、耐热等特点。碳纤维摩擦材料是各种类型摩擦材料中性能最好的一种。碳纤维摩擦片的单位面积吸收功率高及比重轻,特别适合生产飞机刹车片,国外有些高档轿车的刹车片也使用。

[0015] 半金属摩擦材料,耐热性好,单位面积吸收功率高,导热系数大,能适用于汽车在高速、重负荷运行时的制动工况要求。

[0016] 优选的,所述支架的外圈上设有一组圆弧凸起;所述固定板与支架的连接处设有四号槽;所述四号槽为梅花状,四号槽与圆弧凸起相配合用于控制固定板的上下运动。物品体积的不同决定存放空间的不同,现有技术中,对于不同体积的物品未采取措施,使得大小体积的物品使用相同的存放空间,对于小体积的物品使用大体积物品的存放空间,使得仓储装置的空间未进行合理的利用;当物品的存放空间过大时,转动支架使得圆弧凸起脱离支撑点,固定板在支架上向下滑动,在存放空间合适后,继续转动支架使得圆弧凸起到达支撑点,通过圆弧凸起和四号槽的相互配合,节约了物品的存放空间,从而提高了物流仓储的使用效率。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 1. 本发明所述的一种仓储物流存放架,通过转动辊、双向丝杆、滑块和支撑板间的相互配合,使得支撑板在运动中增大了物品下表面的空气流动,从而提高了物品的使用寿命,进而提高了物流仓储的实用性。

[0019] 2. 本发明所述的一种仓储物流存放架,通过设置清理单元,通过控制拉杆的拉动,使得清理滑块在连接杆上滑动,清理滑块将灰尘清理,同时清理滑块间通过弹簧的伸缩,使得清理滑块中的灰尘抖落,从而提高了物品的清理效率。

[0020] 3. 本发明所述的一种仓储物流存放架,通过在清理滑块上交替设置金属砂粒和金属毛刷,一方面对物品进行清理,另一方面彼此之间相互清理,从而提高了清理物品的效率和效果,进而提高了物流仓储的清洁度。

[0021] 4. 本发明所述的一种仓储物流存放架,通过固定杆与固定块间的相互配合,使得双向丝杆的转动幅度一致,从而保护了支撑板,进而提高了仓储装置的使用寿命。

[0022] 5. 本发明所述的一种仓储物流存放架,通过设置圆弧凸起,通过圆弧凸起和四号槽的相互配合,节约了物品的存放空间,从而提高了物流仓储的使用效率。

## 附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0024] 图1是本发明的结构示意图；

[0025] 图2是固定板的局部放大图；

[0026] 图3是图2中A-A的剖视图；

[0027] 图4是转动辊的剖视图；

[0028] 图5是支架的剖视图；

[0029] 图6是图3中B处的局部放大图；

[0030] 图中：支架1、圆弧凸起11、固定板2、一号槽21、二号槽22、四号槽23、转动辊3、三号槽31、固定杆32、橡胶圈33、双向丝杆4、固定块41、滑块5、支撑板6、清理单元7、清理滑块71、安装板72、清理毛刷73、金属砂粒74、拉杆75、连接杆76。

## 具体实施方式

[0031] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0032] 如图1至图6所示，本发明所述的一种仓储物流存放架，包括支架1；还包括固定板2、转动辊3、双向丝杆4、滑块5和支撑板6；所述固定板2安装在支架1上，且固定板2在支架1的垂直方向上均匀分布，通过均匀设置固定板2使得物品立体储存，一方面增加了物流仓储的存放空间，减少了物流仓储装置的占地面积，从而提高了资源的利用率；另一方面使得相同的物品能够集中的存放在一起，便于后期的控制和管理，特别在使用使用电子计算机时，不断能够实现作业过程的控制，而且能够进行信息处理；固定板2上开设有一号槽21和二号槽22，二号槽22用于物品存放时，空气能够从二号槽22处贯入，空气对物品进行吹拂，从而提高了物品的使用寿命；所述二号槽22位于固定板2的中部；所述一号槽21位于二号槽22的两侧；所述转动辊3转动安装在一号槽21中，转动辊3中设有扭簧，通过设置扭簧，使得在无物品存放时，转动辊3在扭簧的作用下复位，从而提高了转动辊3转动的精度；所述双向丝杆4的两端转动安装在一号槽21上，且双向丝杆4外圈套设有转动辊3，双向丝杆4在二号槽22中均匀分布，转动辊3用于带动双向丝杆4转动；所述双向丝杆4中部分别旋着螺母，螺母的外圈转动安装着滑块5，双向丝杆4转动用于驱动两个滑块5相近或相离运动；所述支撑板6与滑块5固定安装。

[0033] 不同的物品有不同要求，在存放物品时，如果将物品统一存放在一起，容易使得物品变质；而将物品分类存放时，就会用到不同的仓储装置，这样一方面增加了空间的占地面积，同时物品的分类存放，增加了用户的工作量，另一方面多个仓储装置增加了用户的购置成本；而本发明在将物品放置在固定板2上后，根据物品对于通风的要求，通过驱动转动辊3转动，转动辊3使得双向丝杆4上的滑块5进行相近或相离运动，从而控制相邻支撑板6间的间隙，进而控制物品的通风性，有效的提高了物品的使用寿命。通过本发明的仓储装置，一方面节约了占地面积，避免了用户对物品进行繁杂的分类工作，另一方面对于的物品信息统计更加的便捷，同时延长了物品的使用期限。

[0034] 作为本发明的一种实施方式，所述支撑板6为波峰板。当物品放置在固定板2上后，根据物品对于通风的要求，通过驱动转动辊3转动，转动辊3使得双向丝杆4上的滑块5进行

相近或相离运动,从而控制相邻支撑板6间的间隙,进而控制物品的通风性,通过将支撑板6设置成波峰板,支撑板6在相近运动中,支撑板6之间相互错开,一方面减缓了支撑板6间的冲击,另一方面增大了通风面积,使得物品均被风吹拂,从而避免了物品的变质,进而提高了物品的使用寿命。

[0035] 作为本发明的一种实施方式,所述支撑板6上设有清理单元7;所述清理单元7包括清理滑块71、安装板72、拉杆75和连接杆76;所述安装板72固定安装在支撑板6上;所述连接杆76一端固定在安装板72上,连接杆76另一端贯穿拉杆75;所述连接杆76上设有一组清理滑块71,相邻清理滑块71之间通过弹簧连接;所述拉杆75贯穿安装板72,拉杆75用于控制清理滑块71在连接杆76上滑动。物品存放久了,物品的表面上会存留一些灰尘,通过设置清理单元7,拉动拉杆75使得清理滑块71在连接杆76上滑动,清理滑块71在滑动中将物品上的灰尘清理,同时在松开拉杆75时,由于相邻清理滑块71间通过弹簧连接,清理滑块71会发生抖动,在抖动中将附着在清理滑块71上的灰尘抖落,避免了因为清理滑块71上的灰尘影响清理效果,从而提高了清理单元7的清理效果,进而提高了物品的清洁度。

[0036] 作为本发明的一种实施方式,所述清理滑块71远离支撑板6的一侧设有清理毛刷73和金属砂粒74;所述金属砂粒74和清理毛刷73在清理滑块71上交替分布;所述金属砂粒74靠近物品的一端为弧形;所述清理毛刷73的两侧为金属砂粒74。当对物品进行清理时,金属砂粒74对于物品上的难清理的灰尘进行清理,而金属砂粒74靠近物品的一端设为弧形,弧形增大了与物品灰尘的接触面积,从而提高了金属砂粒74对物品的清理效果;而清理毛刷73对于物品进行二次清理,同时在清理滑块71的抖动中,金属砂粒74和清理毛刷73相互进行清理,从而提高了清理单元7对物品的清理效率和效果,进而提高了物品的清洁度。

[0037] 作为本发明的一种实施方式,所述双向丝杆4两端设有固定块41;所述固定块41为梅花状,固定块41固定安装在双向丝杆4的外圈上;所述转动辊3的内壁上设有三号槽31;所述三号槽31沿双向丝杆4呈圆周分布,三号槽31中设有固定杆32,所述固定杆32的一端通过弹簧固连在三号槽31中,固定杆32的另一端为圆弧形,固定杆32与固定块41的配合用于控制双向丝杆4转动的幅度。驱动转动辊3带动双向丝杆4转动中,现有技术中未对双向丝杆4的转动幅度进行控制,转动辊3的转动快慢影响支撑板6间间隙,当转动辊3转动过快时,支撑板6进行快速的相近或相离运动,支撑板6相近运动中,支撑板6彼此间相撞;支撑板6相离运动中,支撑板6撞击支架1,从而使得支撑板6受到破坏;设置固定块41,一方面通过固定块41与固定杆32间的相互配合,使得双向丝杆4的转动幅度一致,从而保护了支撑板6,另一方面当物品过重时,固定杆32向靠近固定块41一侧运动,对物品进行缓冲,从而对双向丝杆4进行保护,进而提高了仓储装置的使用寿命。

[0038] 作为本发明的一种实施方式,所述转动辊3的外圈上设有橡胶圈33;所述橡胶圈33由粉末冶金材料、碳纤维摩擦材料、半金属摩擦材料中的一种。在驱动转动辊3时,为了使得转动辊3能够快速转动,需要增大转动辊3转动时接触的摩擦力,通过在转动辊3的外圈设置橡胶圈33,增大了摩擦力,使得转动辊3快速转动。

[0039] 粉末冶金材料,适用于较高温度下的制动与传动工况条件。如:飞机、载重汽车、重型工程机械的制动与传动。优点:使用寿命长。

[0040] 碳纤维摩擦材料,碳纤维具有高模量、导热好、耐热等特点。碳纤维摩擦材料是各种类型摩擦材料中性能最好的一种。碳纤维摩擦片的单位面积吸收功率高及比重轻,特别

适合生产飞机刹车片,国外有些高档轿车的刹车片也使用。

[0041] 半金属摩擦材料,耐热性好,单位面积吸收功率高,导热系数大,能适用于汽车在高速、重负荷运行时的制动工况要求。

[0042] 作为本发明的一种实施方式,所述支架1的外圈上设有一组圆弧凸起11;所述固定板2与支架1的连接处设有四号槽23;所述四号槽23为梅花状,四号槽23与圆弧凸起11相配合用于控制固定板2的上下运动。物品体积的不同决定存放空间的不同,现有技术中,对于不同体积的物品未采取措施,使得大小体积的物品使用相同的存放空间,对于小体积的物品使用大体积物品的存放空间,使得仓储装置的空间未进行合理的利用;当物品的存放空间过大时,转动支架1使得圆弧凸起11脱离支撑点,固定板2在支架1上向下滑动,在存放空间合适后,继续转动支架1使得圆弧凸起11到达支撑点,通过圆弧凸起11和四号槽23的相互配合,节约了物品的存放空间,从而提高了物流仓储的使用效率。

[0043] 工作时,根据物品的大小,调节支架1控制存放空间,将存放空间调节至合适物品的大小,同时根据物品对通风的要求,驱动转动辊3,转动辊3带动双向丝杆4上的滑块5相近或相离运动,使得支撑板6相近或相离运动,从而控制物品的通风性;此时用户将物品放置在固定板2上,在放置物品过程中,清理单元7对物品上的灰尘进行清理,金属砂粒74与清理毛刷73相互配合,一方面对物品进行清理,另一方面彼此之间相互清理,从而提高了清理物品的效率和效果,进而提高了物流仓储的清洁度。

[0044] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0045] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0046] 最后需要指出的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。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。



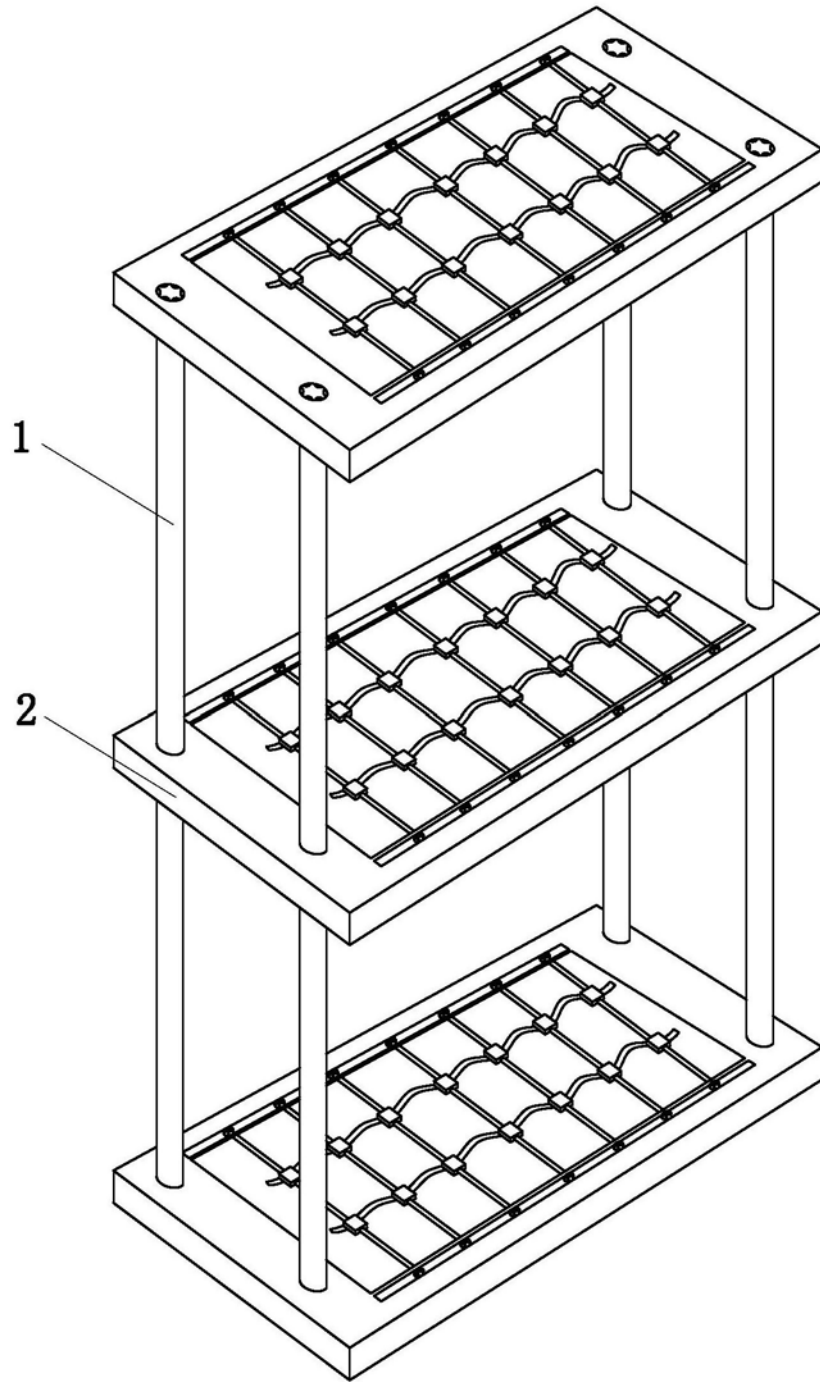


图1

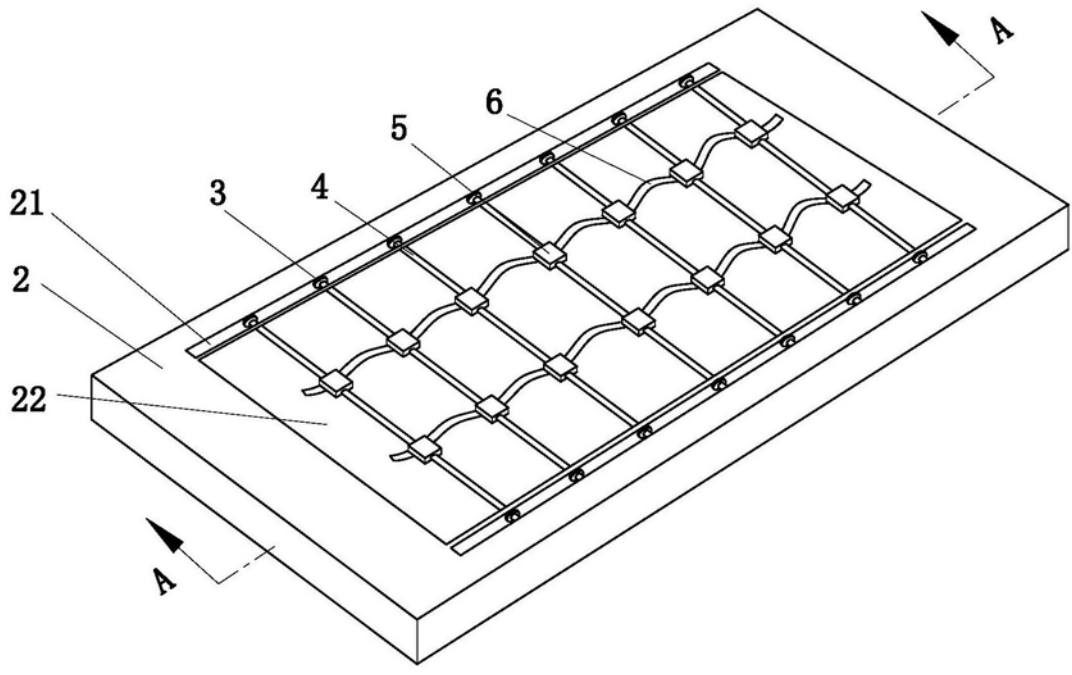


图2

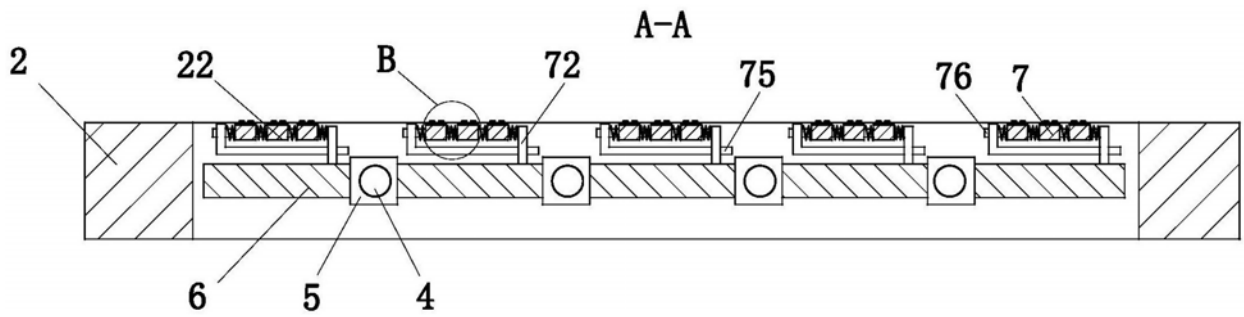


图3

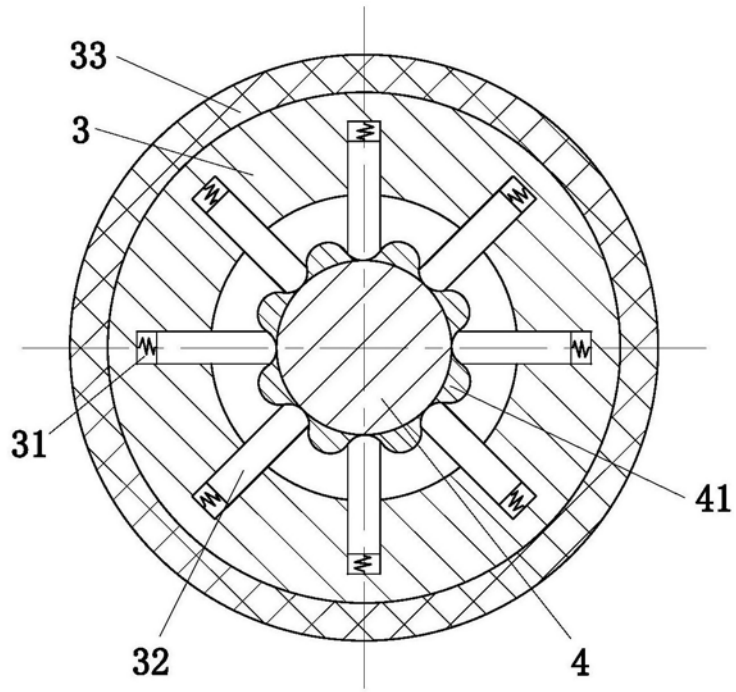


图4

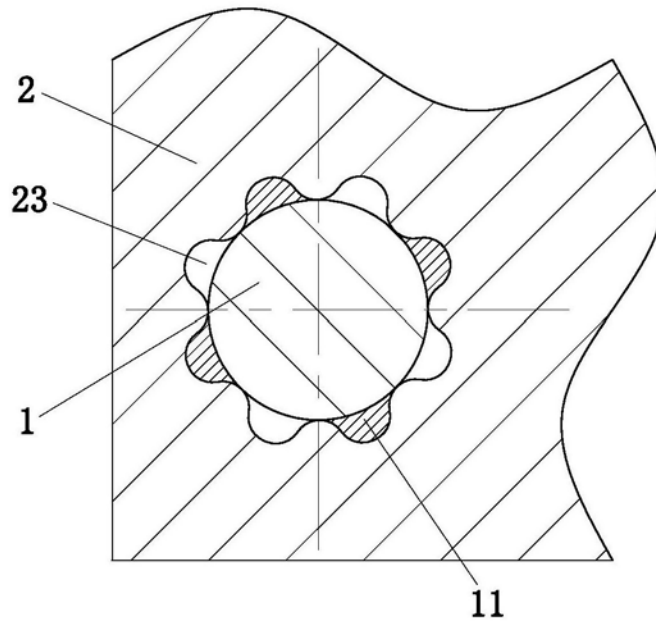


图5

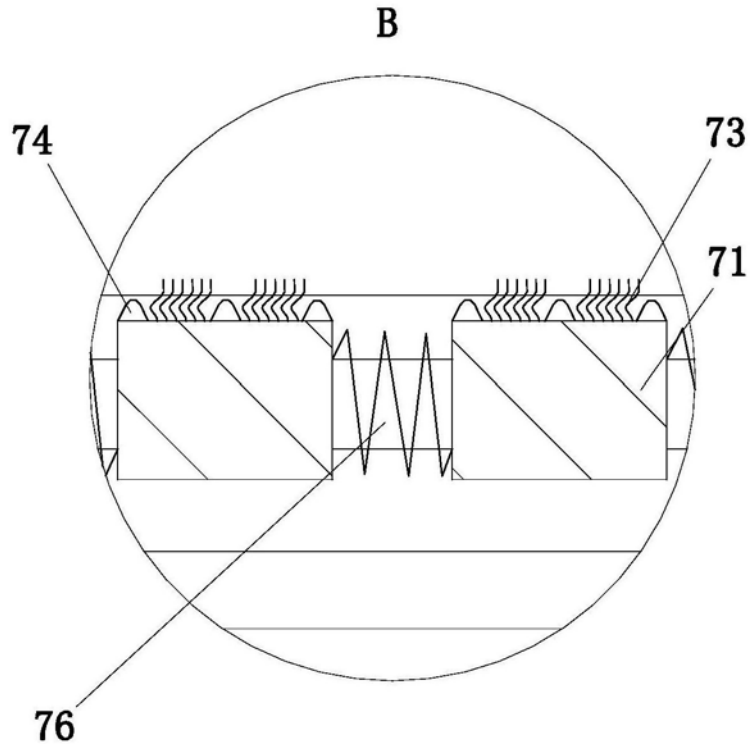


图6