



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108672129 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810503822.X

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 文丹

地址 528429 广东省中山市黄圃镇大雁工业区神飞路7号

(72)发明人 文丹

(74)专利代理机构 北京德高行远知识产权代理有限公司 11549

代理人 杨瑞 刘子晏

(51) Int. Cl.

B05B 9/04(2006.01)

B05B 13/02(2006.01)

B05D 1/02(2006.01)

B05D 3/00(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

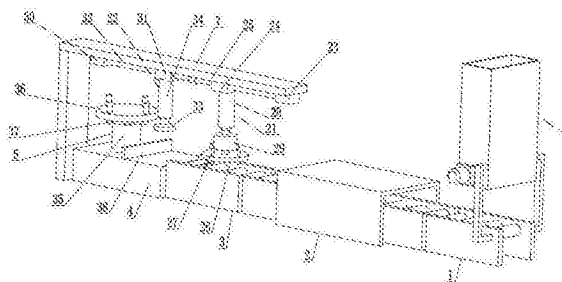
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

## (54)发明名称

一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线及其方法

## (57)摘要

本发明公开了一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,它包括从右往左顺次设置的第一辊道输送装置(1)、扫屑装置(2)、第三辊道输送装置(3)、工作台(4)和下喷漆装置(5),所述第一辊道输送装置(1)的上方设置有上料机构(6),第三辊道输送装置(3)的上方设置有龙门架(7),它还公开了喷漆方法。本发明的技术优点为:结构紧凑、喷漆质量高、保护工人的身体健康、操作简单、喷漆效率高。



1. 一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,其特征在於:它包括从右往左顺次设置的第一辊道输送装置(1)、扫屑装置(2)、第三辊道输送装置(3)、工作台(4)和下喷漆装置(5),所述第一辊道输送装置(1)的上方设置有上料机构(6),第三辊道输送装置(3)的上方设置有龙门架(7);

所述上料机构(6)包括箱体(8),箱体(8)上下部均为开口,箱体(8)位于第一辊道输送装置(1)的正上方,箱体(8)的前后侧分别设置有前支撑结构和后支撑结构,前支撑结构和后支撑结构的结构相同,所述前支撑结构包括气缸(9)、托板(10)和连杆(11),托板(10)设置于箱体(8)内,托板(10)的一端经铰链座(40)铰接于箱体(8)的内侧壁上,气缸(9)固定安装于箱体(8)侧面上,气缸(9)的活塞杆伸出箱体(8)内,且气缸(9)的活塞杆上铰接有连杆(11),连杆(11)的另一端铰接于托板(10)的底部;

所述扫屑装置(2)包括第二辊道输送装置(12)和隧道(13),所述第二辊道输送装置(12)设置于隧道(13)内,且第二辊道输送装置(12)与第一辊道输送装置(1)对接,隧道(13)内且位于其顶部和底部分别设置有上扫屑装置和下扫屑装置,上扫屑装置和下扫屑装置的结构相同,上扫屑装置包括空压机(14)、电机A(15)和转盘(16),所述电机A(15)固定安装于隧道(13)的顶部,电机A(15)的输出轴上安装有转盘(16),转盘(16)位于第二辊道输送装置(12)的正上方,转盘(16)上且绕其圆周方向设置有多个出气管(17),出气管(17)向转盘(16)的边缘倾斜,出气管(17)的上端口与空压机(14)的出气口经管线连接;所述隧道(13)的左右开口处均设置有捕尘帘(18);

所述第三辊道输送装置(3)与第二辊道输送装置(12)对接,第三辊道输送装置(3)包括拦截气缸(19)和拦截板(20),拦截气缸(19)垂向设置且位于第三辊道输送装置(3)的滚筒的下方,拦截板(20)固设于拦截气缸(19)的活塞杆上;

所述龙门架(7)上设置有上喷漆装置(21)和转移装置(22),所述上喷漆装置(21)包括电机B(23)、螺母B(24)、丝杆B(25)、圆盘(26)、上喷漆管(27)和垂向气缸I(28),电机B(23)设置于龙门架(7)上,丝杆B(25)的两端旋转安装于龙门架(7)上,丝杆B(25)的一端与电机B(23)的输出轴连接,螺母B(24)螺纹连接于丝杆B(25)上,垂向气缸I(28)固定安装于螺母B(24)的底部,垂向气缸I(28)的活塞杆上设置有电机C(29),圆盘(26)固设于电机C(29)的输出轴上,圆盘(26)上布置有多个上喷漆管(27);所述转移装置(22)包括电机D(30)、螺母C(31)、丝杆C(32)、吸盘(33)、垂向气缸II(34)和抽真空装置,电机D(30)安装于龙门架(7)上,丝杆C(32)的两端旋转安装于龙门架(7)上,丝杆C(32)的一端与电机D(30)的输出轴连接,螺母C(31)螺纹连接于丝杆C(32)上,垂向气缸II(34)的活塞杆的底部设置有吸盘(33),吸盘(33)与抽真空装置连接;

所述下喷漆装置(5)包括电机E(35)、支架(36)和下喷漆管(37),支架(36)设置于电机E(35)的输出轴上,下喷漆管(37)分布于支架(36)上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,其特征在於:所述前支撑结构和后支撑结构前后对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,其特征在於:所述上扫屑装置和下扫屑装置上下对称设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,其特征在於:所述电机A(15)垂向设置。

5. 根据权利要求1所述的一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,其特征在于:所述工作台(4)的顶部设置有限位板(38)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,其特征在于:所述上喷漆管(27)均匀分布于圆盘(26)上。

7. 根据权利要求1所述的一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,其特征在于:所述下喷漆管(37)和上喷漆管(27)均垂向设置。

8. 根据权利要求1所述的一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,其特征在于:该生产线还包括控制器,所述控制器与辊道输送装置、电机A(15)、电机B(23)、电机C(29)、电机D(30)、电机E(35)、空压机(14)、抽真空装置、气缸、垂向气缸I(28)和垂向气缸II(34)连接。

9. 根据权利要求1~8中任意一项所述用于生产线实现木地板扫屑和喷漆的方法,其特征在于:它包括以下步骤:

S1、将待喷漆的木地板堆叠且平放于箱体(8)内,堆叠的木地板(39)被两个托板(10)支撑住;经控制器控制空压机(14)启动,空压机(14)产生的高压气体经管线进入上扫屑装置和下扫屑装置出气管(17)中,位于隧道(13)上部的出气管(17)向下吹气,而位于隧道(13)下部的出气管(17)向上吹气;

S2、经控制器控制三个辊道输送装置转动,使三个辊道输送装置的滚筒逆时针转动;

S3、经控制器控制气缸(9)活塞杆缓慢缩回,活塞杆带动连杆(11)转动,从而带动托板(10)绕着铰链座(40)向下旋转,位于最底层的木地板(39)穿过两个托板(10)之间的空间,穿过控制气缸(9)活塞杆快速伸出,托板(10)将倒数第二层木地板支撑起以防止剩余的木地板落下;

S4、穿过托板(10)后的木地板落到第一辊道输送装置(1)的滚筒上,滚筒将该木地板向左运输到第二辊道输送装置(12)的滚筒上,该滚筒将木地板运输到隧道(13)中,进入隧道(13)后,位于隧道(13)上下端部的出气管(17)分别吹扫附着于木地板顶表面和底表面上的木屑,吹落的木屑落下后被捕尘帘(18)收集;

S5、除木屑后,第二辊道输送装置(12)将木地板输送到第三辊道输送装置(3)的滚筒上,此时工人经控制器控制拦截气缸(19)活塞杆伸出,拦截板(20)拦截该滚筒上的木地板;随后工人操作控制器启动电机B(23),电机B(23)带动丝杆B(25)转动,当圆盘(26)运动到被拦截板(20)挡住的木地板的正上方后控制垂向气缸I(28)活塞杆伸出,当上喷漆管(27)接近木地板后,向上喷漆管(27)中通入油漆,同时控制电机C(29)启动,电机C(29)带动圆盘(26)做旋转运动,上喷漆管(27)在木地板的上表面喷出环形油漆圈,喷完后,控制电机B(23)启动,带动圆盘(26)移动一段距离,此时即可喷出另一环形油漆圈,如此循环操作,即可在木地板的上表面喷漆;

S6、上表面喷漆后,关闭电机B(23)和电机C(29),同时控制拦截气缸(19)和垂向气缸I(28)活塞杆缩回,拦截板(20)缩回后,第三辊道输送装置(3)将经上表面喷漆后的木地板运输到工作台(4)上,木地板被限位板(38)挡住,随后控制电机D(30)和电机E(35)转动,当吸盘(33)运动到该木地板的正上方时,控制垂向气缸II(34)活塞杆伸出,随后控制抽真空装置启动,吸盘(33)将木地板吸住,然后控制垂向气缸II(34)活塞杆缩回,当活塞杆缩回后,控制电机D(30)转动,以使木地板运输到支架(36)的正上方,最后控制电机E(35)转动同时向下喷漆管(37)中泵入油气,从下喷漆管(37)中喷出的油漆喷涂到木地板的下表面,喷完

一环形圈后,控制电机D(30)缓慢移动,以实现另一环形油漆圈的喷涂,如此操作,即可在木地板的下表面喷漆;

S7、喷漆结束后,关闭抽真空装置,以将成品木地板卸下。

## 一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线及其方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及木地板喷漆加工的技术领域,特别是一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线及其方法。

### 背景技术

[0002] 木地板是每家厂家都需要喷漆的工序,喷涂生产流水线是把木地板擒空摆放方框夹具中,进行全自动喷涂。传统的喷漆方法,通常是通过手工喷漆,时间久,而且喷漆不均匀,当然目前市场上出现了自动喷漆机器,就是利用自动化来代替手工喷漆,但是,自动化不足,人工劳动强度大,不能够灵活、快速的对板材的两个表面进行喷漆,喷漆效果不够理想,有待进一步改进。且人工手动喷漆不仅对喷漆工人的肺部造成影响。

[0003] 此外在喷漆前,由于木地板刚打磨成型,其上粘有大量的木屑,一旦直接在带有木屑的木地板表面上直接喷漆,将导致木屑与木地板在油漆的作用下固定于木地板上,使用过程中若木屑掉落,将导致木地板出现斑点,即木地板上被木屑遮住的区域没有油漆,极大降低了产品质量,难以满足客户需求。为此工人在喷漆前,通常会将木板上附着的木屑利用风机吹扫走,但是吹扫过程中木屑四处飘起,不仅对工人的肺部造成污染,而且还影响周围工作环境。

[0004] 中国专利公开号为CN108031590A中,公开了一种木地板自动喷漆设备,其结构包括升降脚杯、调节螺母、移动轮、底板、木地板、后侧板、第一电机、加工箱、控制箱、前侧板、第二电机、加工机构,升降脚杯通过螺栓连接的方式垂直安装在底板的底部,底板底部的四个角都设有一个升降脚杯,调节螺母与升降脚杯上的螺栓螺纹连接,移动轮通过螺栓连接的方式垂直安装在底板的底部,底板的底部四个角都设有一个移动轮,本发明一种木地板自动喷漆设备,木地板采用两边夹住缓慢的进给方式,再通过喷漆装置进行快速的往复移动,对木地板进行上下往复喷漆,使喷涂表面更加的均匀,提高喷漆的效果,无需在对木地板进行二次喷漆,操作简单方便。但是该对比文件中并没有公开如何清除掉木地板上的木屑的技术方案,也就无法克服由于木屑附着在木底板上,喷漆后出现斑点。因此亟待需一种喷漆质量高、保护工人的身体健康的木地板生产线。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种结构紧凑、喷漆质量高、保护工人的身体健康、操作简单、喷漆效率高的用于木地板扫屑和喷漆的生产线及其方法。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,它包括从右往左顺次设置的第一辊道输送装置、扫屑装置、第三辊道输送装置、工作台和下喷漆装置,所述第一辊道输送装置的上方设置有上料机构,第三辊道输送装置的上方设置有龙门架;

[0007] 所述上料机构包括箱体,箱体上下部均为开口,箱体位于第一辊道输送装置的正上方,箱体的前后侧分别设置有前支撑结构和后支撑结构,前支撑结构和后支撑结构的结

构相同,所述前支撑结构包括气缸、托板和连杆,托板设置于箱体内部,托板的一端经铰链座铰接于箱体的内侧壁上,气缸固定安装于箱体侧面上,气缸的活塞杆伸出箱体内部,且气缸的活塞杆上铰接有连杆,连杆的另一端铰接于托板的底部;

[0008] 所述扫屑装置包括第二辊道输送装置和隧道,所述第二辊道输送装置设置于隧道内部,且第二辊道输送装置与第一辊道输送装置对接,隧道内部且位于其顶部和底部分别设置有上扫屑装置和下扫屑装置,上扫屑装置和下扫屑装置的结构相同,上扫屑装置包括空压机、电机A和转盘,所述电机A固定安装于隧道的顶部,电机A的输出轴上安装有转盘,转盘位于第二辊道输送装置的正上方,转盘上且绕其圆周方向设置有多个出气管,出气管向转盘的边缘倾斜,出气管的上端口与空压机的出气口经管线连接;所述隧道的左右开口处均设置有捕尘帘;

[0009] 所述第三辊道输送装置与第二辊道输送装置对接,第三辊道输送装置包括拦截气缸和拦截板,拦截气缸垂向设置且位于第三辊道输送装置的滚筒的下方,拦截板固设于拦截气缸的活塞杆上;

[0010] 所述龙门架上设置有上喷漆装置和转移装置,所述上喷漆装置包括电机B、螺母B、丝杆B、圆盘、上喷漆管和垂向气缸I,电机B设置于龙门架上,丝杆B的两端旋转安装于龙门架上,丝杆B的一端与电机B的输出轴连接,螺母B螺纹连接于丝杆B上,垂向气缸I固定安装于螺母B的底部,垂向气缸I的活塞杆上设置有电机C,圆盘固设于电机C的输出轴上,圆盘上布置有多个上喷漆管;所述转移装置包括电机D、螺母C、丝杆C、吸盘、垂向气缸II和抽真空装置,电机D安装于龙门架上,丝杆C的两端旋转安装于龙门架上,丝杆C的一端与电机D的输出轴连接,螺母C螺纹连接于丝杆C上,垂向气缸II的活塞杆的底部设置有吸盘,吸盘与抽真空装置连接;

[0011] 所述下喷漆装置包括电机E、支架和下喷漆管,支架设置于电机E的输出轴上,下喷漆管分布于支架上。

[0012] 所述前支撑结构和后支撑结构前后对称设置。

[0013] 所述上扫屑装置和下扫屑装置上下对称设置。

[0014] 所述电机A垂向设置。

[0015] 所述工作台的顶部设置有限位板。

[0016] 所述上喷漆管均匀分布于圆盘上。

[0017] 所述下喷漆管和上喷漆管均垂向设置。

[0018] 该生产线还包括控制器,所述控制器与辊道输送装置、电机A、电机B、电机C、电机D、电机E、空压机、抽真空装置、气缸、垂向气缸I和垂向气缸II连接。

[0019] 所述用于生产线实现木地板扫屑和喷漆的方法,它包括以下步骤:

[0020] S1、将待喷漆的木地板堆叠且平放于箱体内部,堆叠的木地板被两个托板支撑住;经控制器控制空压机启动,空压机产生的高压气体经管线进入上扫屑装置和下扫屑装置出气管中,位于隧道上部的出气管向下吹气,而位于隧道下部的出气管向上吹气;

[0021] S2、经控制器控制三个辊道输送装置转动,使三个辊道输送装置的滚筒逆时针转动;

[0022] S3、经控制器控制气缸活塞杆缓慢缩回,活塞杆带动连杆转动,从而带动托板绕着铰链座向下旋转,位于最底层的木地板穿过两个托板之间的空间,穿过后控制气缸活塞杆

快速伸出,托板将倒数第二层木地板支撑起以防止剩余的木地板落下;

[0023] S4、穿过托板后的木地板落到第一辊道输送装置的滚筒上,滚筒将该木地板向左运输到第二辊道输送装置的滚筒上,该滚筒将木地板运输到隧道中,进入隧道后,位于隧道上下端部的出气管分别吹扫附着于木地板顶表面和底表面上的木屑,吹落的木屑落下后被捕尘帘收集;

[0024] S5、除木屑后,第二辊道输送装置将木地板输送到第三辊道输送装置的滚筒上,此时工人经控制器控制拦截气缸活塞杆伸出,拦截板拦截该滚筒上的木地板;随后工人操作控制器启动电机B,电机B带动丝杆B转动,当圆盘运动到被拦截板挡住的木地板的正上方后控制垂向气缸I活塞杆伸出,当上喷漆管接近木地板后,向上喷漆管中通入油漆,同时控制电机C启动,电机C带动圆盘做旋转运动,上喷漆管在木地板的上表面喷出环形油漆圈,喷完后,控制电机B启动,带动圆盘移动一段距离,此时即可喷出另一环形油漆圈,如此循环操作,即可在木地板的上表面喷漆;

[0025] S6、上表面喷漆后,关闭电机B和电机C,同时控制拦截气缸和垂向气缸I活塞杆缩回,拦截板缩回后,第三辊道输送装置将经上表面喷漆后的木地板运输到工作台上,木地板被限位板挡住,随后控制电机D和电机E转动,,当吸盘运动到该木地板的正上方时,控制垂向气缸II活塞杆伸出,随后控制抽真空装置启动,吸盘将木地板吸住,然后控制垂向气缸II活塞杆缩回,当活塞杆缩回后,控制电机D转动,以使木地板运输到支架的正上方,最后控制电机E转动同时向下喷漆管中泵入油气,从下喷漆管中喷出的油漆喷涂到木地板的下表面,喷完一环形圈后,控制电机D缓慢移动,以实现另一环形油漆圈的喷涂,如此操作,即可在木地板的下表面喷漆;

[0026] S7、喷漆结束后,关闭抽真空装置,以将成品木地板卸下。

[0027] 本发明具有以下优点:

[0028] (1) 本发明的上料机构包括箱体,箱体上下部均为开口,箱体位于第一辊道输送装置的正上方,箱体的前后侧分别设置有前支撑结构和后支撑结构,前支撑结构和后支撑结构的结构相同,所述前支撑结构包括气缸、托板和连杆,托板设置于箱体内,托板的一端经铰链座铰接于箱体的内侧壁上,气缸固定安装于箱体侧面上,气缸的活塞杆伸出于箱体内,且气缸的活塞杆上铰接有连杆,连杆的另一端铰接于托板的底部,经控制器控制气缸活塞杆缓慢缩回,活塞杆带动连杆转动,从而带动托板绕着铰链座向下旋转,位于最底层的木地板穿过两个托板之间的空间,穿过后控制气缸活塞杆快速伸出,托板将倒数第二层木地板支撑起以防止剩余的木地板落下;因此上料机构能够实现木地板的间隔连续上料,无需人工一个接一个的放置于第一辊道输送装置的滚筒上,极大减轻了工人的劳动强度,降低了人工成本。

[0029] (2) 本发明的扫屑装置包括第二辊道输送装置和隧道,所述第二辊道输送装置设置于隧道内,且第二辊道输送装置与第一辊道输送装置对接,隧道内且位于其顶部和底部分别设置有上扫屑装置和下扫屑装置,上扫屑装置和下扫屑装置的结构相同,上扫屑装置包括空压机、电机A和转盘,所述电机A垂向设置,电机A固定安装于隧道的顶部,电机A的输出轴上安装有转盘,转盘位于第二辊道输送装置的正上方,转盘上且绕其圆周方向设置有多个出气管,出气管向转盘的边缘倾斜,出气管的上端口与空压机的出气口经管线连接,当木地板进入隧道后,位于隧道上下端部的出气管分别吹扫附着于木地板顶表面和底表面上

的木屑,吹落的木屑落下后被捕尘帘收集;捕尘帘防止了木屑溢出而造成环境污染,此外无需人工清理木屑,为后续的喷漆处理做准备,避免了喷漆后木屑影响喷漆质量。

[0030] (3) 本发明的上喷漆装置包括电机B、螺母B、丝杆B、圆盘、上喷漆管和垂向气缸I,电机B设置于龙门架上,丝杆B的两端旋转安装于龙门架上,丝杆B的一端与电机B的输出轴连接,螺母B螺纹连接于丝杆B上,垂向气缸I固定安装于螺母B的底部,垂向气缸I的活塞杆上设置有电机C,圆盘固设于电机C的输出轴上,圆盘上布置有多个上喷漆管,上喷漆管均匀分布于圆盘上,向上喷漆管中通入油漆,同时控制电机C启动,电机C带动圆盘做旋转运动,上喷漆管在木地板的上表面喷出环形油漆圈,喷完后,控制电机B启动,带动圆盘移动一段距离,此时即可喷出另一环形油漆圈,如此循环操作,即可在木地板的上表面喷漆;因此通过电机C带动上喷漆管转动,同时电机B带动上喷漆管做直线运动,实现了在木地板的表面上均匀喷漆。

[0031] (4) 本发明从木地板扫屑、木地板的上下表面喷漆,均无需人工操作,避免了木屑和油漆对工人身体造成危害。

## 附图说明

[0032] 图1为本发明的结构示意图;

[0033] 图2为本发明的主视图;

[0034] 图3为本发明的上料机构的结构示意图;

[0035] 图4为图3的主剖视图;

[0036] 图5为本发明的扫屑装置的结构示意图;

[0037] 图6为第三辊道输送装置的结构示意图;

[0038] 图中,1-第一辊道输送装置,2-扫屑装置,3-第三辊道输送装置,4-工作台,5-下喷漆装置,6-上料机构,7-龙门架,8-箱体,9-气缸,10-托板,11-连杆,12-第二辊道输送装置,13-隧道,14-空压机,15-电机A,16-转盘,17-出气管,18-捕尘帘,19-拦截气缸,20-拦截板,21-上喷漆装置,22-转移装置,23-电机B,24-螺母B,25-丝杆B,26-圆盘,27-上喷漆管,28-垂向气缸I,29-电机C,30-电机D,31-螺母C,32-丝杆C,33-吸盘,34-垂向气缸II,35-电机E,36-支架,37-下喷漆管,38-限位板,39-木地板,40-铰链座。

## 具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,本发明的保护范围不局限于以下所述:

[0040] 如图1~6所示,一种用于木地板扫屑和喷漆的生产线,它包括从右往左顺次设置的第一辊道输送装置1、扫屑装置2、第三辊道输送装置3、工作台4和下喷漆装置5,所述第一辊道输送装置1的上方设置有上料机构6,第三辊道输送装置3的上方设置有龙门架7;

[0041] 所述上料机构6包括箱体8,箱体8上下部均为开口,箱体8位于第一辊道输送装置1的正上方,箱体8的前后侧分别设置有前支撑结构和后支撑结构,前支撑结构和后支撑结构的结构相同,所述前支撑结构包括气缸9、托板10和连杆11,托板10设置于箱体8内,托板10的一端经铰链座40铰接于箱体8的内侧壁上,气缸9固定安装于箱体8侧面上,气缸9的活塞杆伸出于箱体8内,且气缸9的活塞杆上铰接有连杆11,连杆11的另一端铰接于托板10的底部;



[0042] 所述扫屑装置2包括第二辊道输送装置12和隧道13,所述第二辊道输送装置12设置于隧道13内,且第二辊道输送装置12与第一辊道输送装置1对接,隧道13内且位于其顶部和底部分别设置有上扫屑装置和下扫屑装置,上扫屑装置和下扫屑装置的结构相同,上扫屑装置包括空压机14、电机A15和转盘16,所述电机A15垂向设置,电机A15固定安装于隧道13的顶部,电机A15的输出轴上安装有转盘16,转盘16位于第二辊道输送装置12的正上方,转盘16上且绕其圆周方向设置有多个出气管17,出气管17向转盘16的边缘倾斜,出气管17的上端口与空压机14的出气口经管线连接;所述隧道13的左右开口处均设置有捕尘帘18;

[0043] 所述第三辊道输送装置3与第二辊道输送装置12对接,第三辊道输送装置3包括拦截气缸19和拦截板20,拦截气缸19垂向设置且位于第三辊道输送装置3的滚筒的下方,拦截板20固设于拦截气缸19的活塞杆上;

[0044] 所述龙门架7上设置有上喷漆装置21和转移装置22,所述上喷漆装置21包括电机B23、螺母B24、丝杆B25、圆盘26、上喷漆管27和垂向气缸I28,电机B23设置于龙门架7上,丝杆B25的两端旋转安装于龙门架7上,丝杆B25的一端与电机B23的输出轴连接,螺母B24螺纹连接于丝杆B25上,垂向气缸I28固定安装于螺母B24的底部,垂向气缸I28的活塞杆上设置有电机C29,圆盘26固设于电机C29的输出轴上,圆盘26上布置有多个上喷漆管27,上喷漆管27均匀分布于圆盘26上;所述转移装置22包括电机D30、螺母C31、丝杆C32、吸盘33、垂向气缸II34和抽真空装置,电机D30安装于龙门架7上,丝杆C32的两端旋转安装于龙门架7上,丝杆C32的一端与电机D30的输出轴连接,螺母C31螺纹连接于丝杆C32上,垂向气缸II34的活塞杆的底部设置有吸盘33,吸盘33与抽真空装置连接;

[0045] 所述下喷漆装置5包括电机E35、支架36和下喷漆管37,下喷漆管37和上喷漆管27均垂向设置,支架36设置于电机E35的输出轴上,下喷漆管37分布于支架36上。

[0046] 所述前支撑结构和后支撑结构前后对称设置。所述上扫屑装置和下扫屑装置上下对称设置。所述工作台4的顶部设置有限位板38。

[0047] 该生产线还包括控制器,所述控制器与辊道输送装置、电机A15、电机B23、电机C29、电机D30、电机E35、空压机14、抽真空装置、气缸、垂向气缸I28和垂向气缸II34连接,通过控制器能够控制电机A15、电机B23、电机C29、电机D30和电机E35的启动或关闭,同时还能控制垂向气缸I28、气缸和垂向气缸II34活塞杆的伸出或缩回,同时还能控制空压机14和抽真空装置的启动或关闭,方便了工人操作,具有自动化程度高的特点。

[0048] 所述用于生产线实现木地板扫屑和喷漆的方法,它包括以下步骤:

[0049] S1、将待喷漆的木地板堆叠且平放于箱体8内,堆叠的木地板39被两个托板10支撑住;经控制器控制空压机14启动,空压机14产生的高压气体经管线进入上扫屑装置和下扫屑装置出气管17中,位于隧道13上部的出气管17向下吹气,而位于隧道13下部的出气管17向上吹气;

[0050] S2、经控制器控制三个辊道输送装置转动,使三个辊道输送装置的滚筒逆时针转动;

[0051] S3、经控制器控制气缸9活塞杆缓慢缩回,活塞杆带动连杆11转动,从而带动托板10绕着铰链座40向下旋转,位于最底层的木地板39穿过两个托板10之间的空间,穿过后控制气缸9活塞杆快速伸出,托板10将倒数第二层木地板支撑起以防止剩余的木地板落下;因此上料机构能够实现木地板的间隔连续上料,无需人工一个接一个的放置于第一辊道输送

装置的滚筒上,极大减轻了工人的劳动强度,降低了人工成本;

[0052] S4、穿过托板10后的木地板落到第一辊道输送装置1的滚筒上,滚筒将该木地板向左运输到第二辊道输送装置12的滚筒上,该滚筒将木地板运输到隧道13中,进入隧道13后,位于隧道13上下端部的出气管17分别吹扫附着于木地板顶表面和底表面上的木屑,吹落的木屑落下后被捕尘帘18收集;捕尘帘18防止了木屑溢出而造成环境污染,此外无需人工清理木屑,为后续的喷漆处理做准备,避免了喷漆后木屑影响喷漆质量;

[0053] S5、除木屑后,第二辊道输送装置12将木地板输送到第三辊道输送装置3的滚筒上,此时工人经控制器控制拦截气缸19活塞杆伸出,拦截板20拦截该滚筒上的木地板;随后工人操作控制器启动电机B23,电机B23带动丝杆B25转动,当圆盘26运动到被拦截板20挡住的木地板的正上方后控制垂向气缸I28活塞杆伸出,当上喷漆管27接近木地板后,向上喷漆管27中通入油漆,同时控制电机C29启动,电机C29带动圆盘26做旋转运动,上喷漆管27在木地板的上表面喷出环形油漆圈,喷完后,控制电机B23启动,带动圆盘26移动一段距离,此时即可喷出另一环形油漆圈,如此循环操作,即可在木地板的上表面喷漆;因此通过电机C29带动上喷漆管27转动,同时电机B23带动上喷漆管27做直线运动,实现了在木地板的表面上均匀喷漆;

[0054] S6、上表面喷漆后,关闭电机B23和电机C29,同时控制拦截气缸19和垂向气缸I28活塞杆缩回,拦截板20缩回后,第三辊道输送装置3将经上表面喷漆后的木地板运输到工作台4上,木地板被限位板38挡住,随后控制电机D30和电机E35转动,当吸盘33运动到该木地板的正上方时,控制垂向气缸II34活塞杆伸出,随后控制抽真空装置启动,吸盘33将木地板吸住,然后控制垂向气缸II34活塞杆缩回,当活塞杆缩回后,控制电机D30转动,以使木地板运输到支架36的正上方,最后控制电机E35转动同时向下喷漆管37中泵入油气,从下喷漆管37中喷出的油漆喷涂到木地板的下表面,喷完一环形圈后,控制电机D30缓慢移动,以实现另一环形油漆圈的喷涂,如此操作,即可在木地板的下表面喷漆;

[0055] S7、喷漆结束后,关闭抽真空装置,以将成品木地板卸下,因此从木地板扫屑、木地板的上下表面喷漆,均无需人工操作,避免了木屑和油漆对工人身体造成危害。

[0056] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作出任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

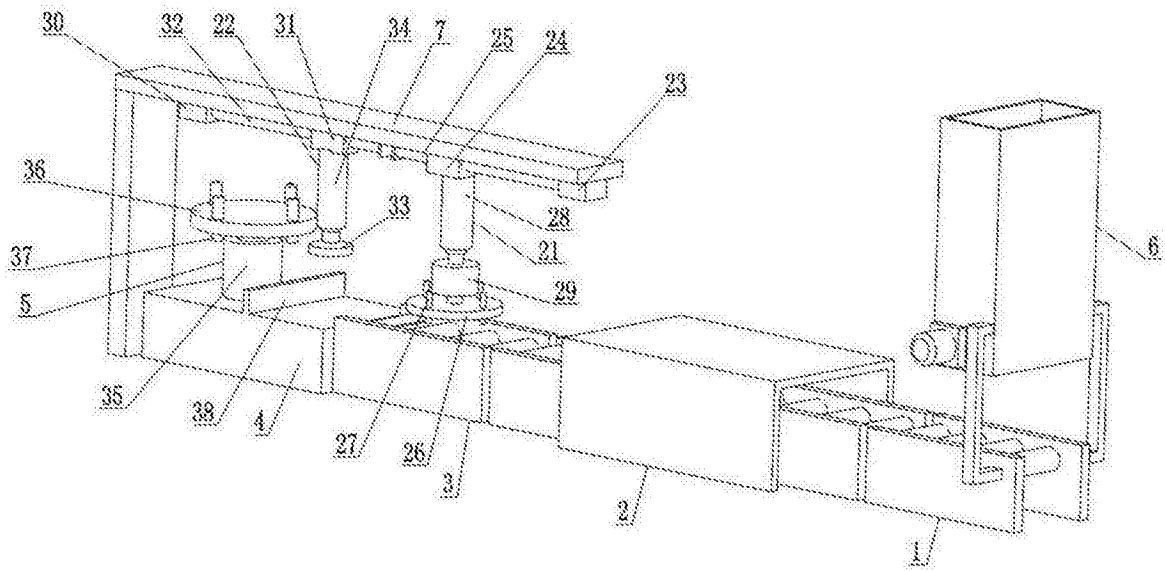


图1

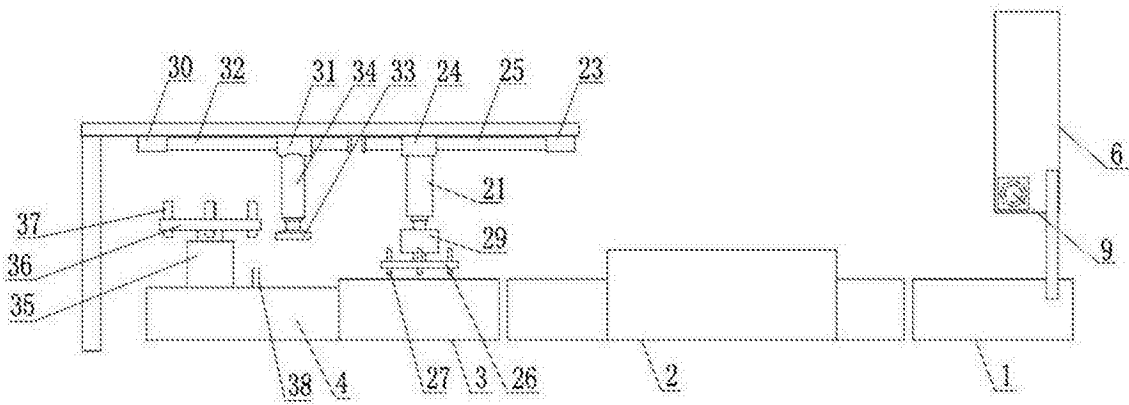


图2

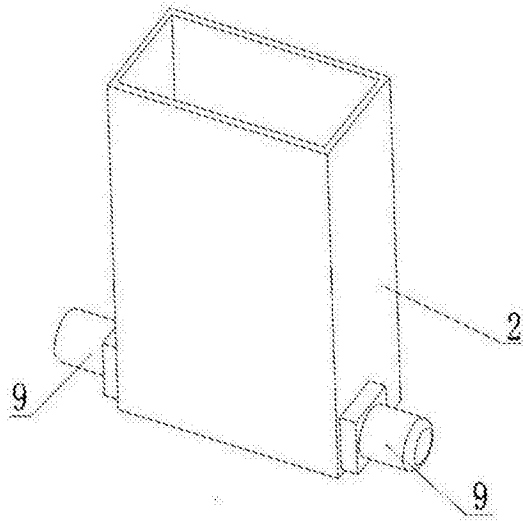


图3

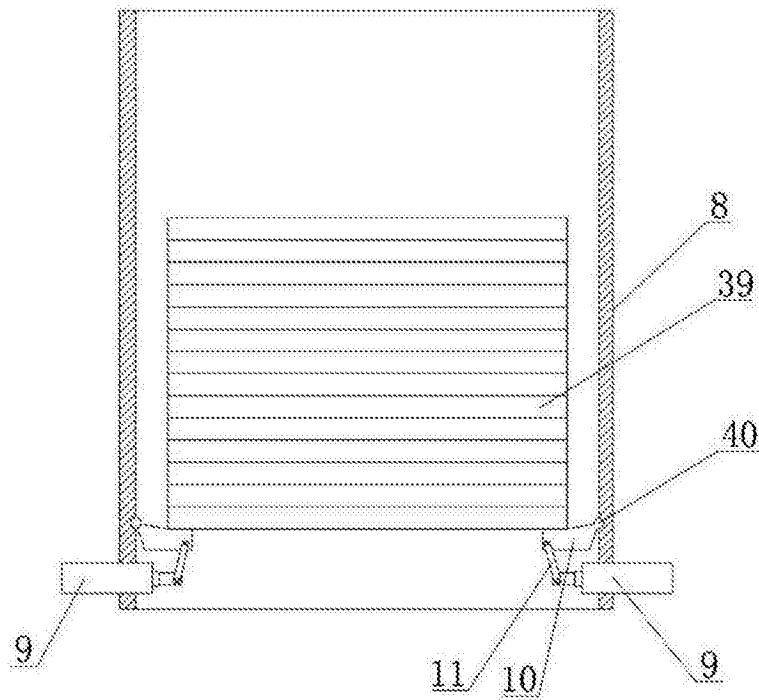


图4

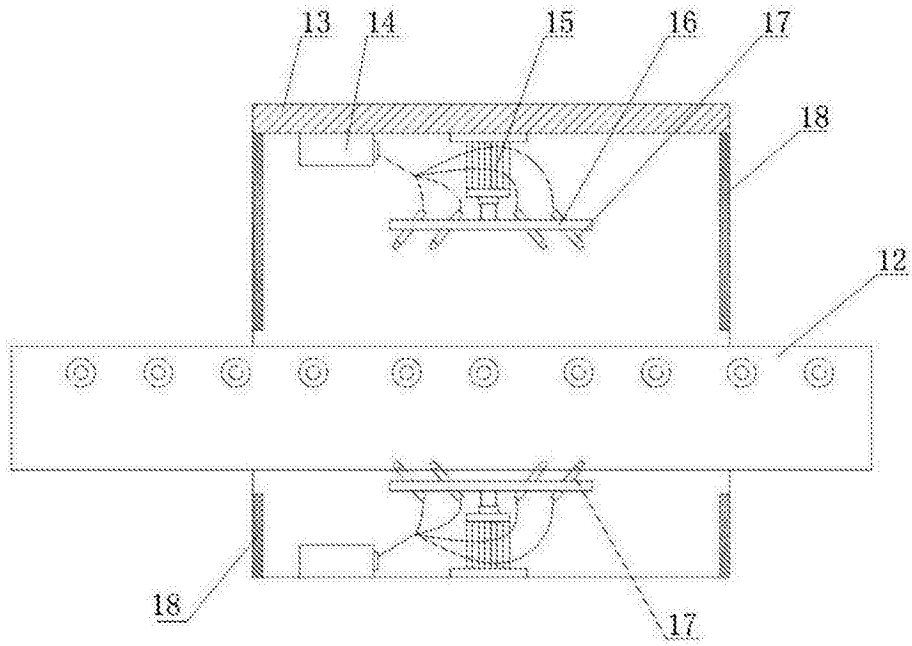


图5

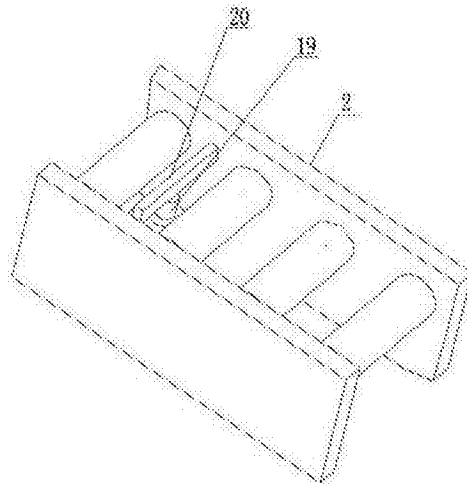


图6