



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111774342 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(21) 申请号 202010778112.5

B08B 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.05

B08B 13/00 (2006.01)

(71) 申请人 广东顺德鑫喆科技有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教常
教三洪奇工业区(住所申报)

(72) 发明人 肖上娇

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 袁克来

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

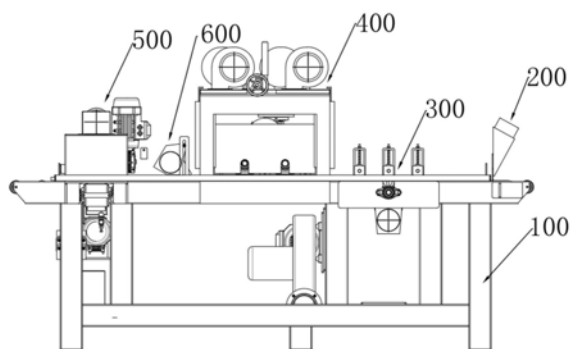
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

一种板材全方位清洁设备及板材清洁工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种板材全方位清洁设备及板材清洁工艺,其中板材全方位清洁设备,包括传输组件、初步清理组件、下表面清理组件、上表面清理组件和湿式清洗组件;采用自动化清理达到降低人工成本和提高清理效果的目的,相比传统技术中人工清洁板材,各个部件在自动清理操作的同时可统一回收处理灰尘粘附物,避免清理操作对车间和环境产生污染,同时还可避免板材清洗对操作人员身体产生危害。



1. 一种板材全方位清洁设备,其特征在于:包括传输组件(100)、初步清理组件(200)、下表面清理组件(300)、上表面清理组件(400)和湿式清洗组件(500);

所述传输组件(100)用于连续传输板材;

所述初步清理组件(200)位于传输组件(100)的输入端用于截留并吸附在板材表面的粘附物;

所述下表面清理组件(300)和上表面清理组件(400)设于传输组件(100)上并沿传输组件(100)输入端向输出端布置,下表面清理组件(300)和上表面清理组件(400)分别对传输板材的上表面和下面进行清理和吸附;

所述湿式清洗组件(500)位于传输组件(100)下游用于接收板材并对板材进行湿式清洗。

2. 根据权利要求1所述的板材全方位清洁设备,其特征在于:

所述初步清理组件(200)包括第一吸尘仓(210)、所述第一吸尘仓(210)下端设有向板材两侧延伸布置的喇叭形吸尘口,所述第一吸尘仓(210)下端还设有沿吸尘口延伸方向布置的截留刷(220),所述第一吸尘仓(210)上还设有清理连接口(211)。

3. 根据权利要求1所述的板材全方位清洁设备,其特征在于:

所述下表面清理组件(300)包括自上而下布置的下压机构和清理机构,下压机构和清理机构之间形成供板材穿过的清理口;所述下压机构包括若干水平并列布置的第一下压辊(310),所述第一下压辊(310)两端设有弹性调节器,使第一下压辊(310)在弹性调节器弹力作用下下压板材,所述清理机构包括第二吸尘仓(330),所述第二吸尘仓(330)上设有与板材下表面相对布置的下清理口,所述下清理口内转动设有下清理辊刷(320)。

4. 根据权利要求1所述的板材全方位清洁设备,其特征在于:

所述上表面清理组件(400)包括通过垂直升降机构设于传输组件(100)上方的清理罩(1800),所述清理罩(1800)与传输组件(100)之间形成供板材穿过的传输通道,所述清理罩(1800)内设有若干交替布置的第二下压辊(1100)和上清理辊刷(1200),所述第二下压辊(1100)两端设有弹性调节器以下压板材,各个上清理辊刷(1200)上方设有吸尘罩(1300),所述清理罩(1800)顶部设有向清理罩(1800)送风的离心风机(1500),所述清理罩(1800)内还设有向板材上表面送风的清理风嘴(1400),所述清理风嘴(1400)位于板材输出方向一侧。

5. 根据权利要求4所述的板材全方位清洁设备,其特征在于:

所述垂直升降机构包括位于清理罩(1800)两侧的支撑螺杆(1600),所述支撑螺杆(1600)与设于清理罩(1800)内的支撑部螺接适配,所述支撑螺杆(1600)下端活动连接有支撑块,所述清理罩(1800)上方设有两端向支撑螺杆(1600)一侧延伸布置的第一调节杆,所述第一调节杆与支撑螺杆(1600)之间通过蜗轮蜗杆传动连接,所述第一调节杆两端还安装有调整把手(1700),转动所述调整把手(1700)能够驱动清理罩(1800)上升或下降。

6. 根据权利要求4所述的板材全方位清洁设备,其特征在于:

所述清理罩(1800)对应传输组件(100)输出端的外侧还设有风刀组件(600),所述风刀组件(600)包括送风仓(610),所述送风仓(610)上设有向清理罩(1800)内送风的送风口,所述送风口沿板材宽向布置,所述送风仓(610)两端通过调节机构(620)固定在传输组件(100)上,所述调节机构(620)用于调整送风口的送风角度。

7. 根据权利要求1所述的板材全方位清洁设备,其特征在于:

所述湿式清洗组件(500)包括自上而下间隔布置的清洗机构,两清洗机构之间形成供板材通过的清洗通道,两清洗机构的两端通过间距调整机构相连,所述清洗机构包括与板材传输方向垂直布置的清洗座(1900)、清洗座(1900)上两端通过清洗辊(3100)绕制有清洗带(2000),所述清洗带(2000)表面贴合可更换的清洁布(2100),所述清洗座(1900)两端还设有向清洁布(2100)喷淋清洗液的喷淋头(2200),位于上方的所述清洗座(1900)对应板材输入方向一侧还设有沿清洗座(1900)延伸方向布置的第三下压辊(2300)。

8. 根据权利要求7所述的板材全方位清洁设备,其特征在于:

所述间距调整机构包括位于清洗座(1900)两端的升降螺杆(2400)和导向柱(2500),所述升降螺杆(2400)与位于上方的清洗座(1900)螺接适配,所述导向柱(2500)固定于位于下方的清洗座(1900)上并与位于上方的清洗座(1900)活动配合,位于上方的清洗座(1900)上还设有第二调节杆(2600),所述第二调节杆(2600)两端通过斜齿轮组(2700)与相应一个升降螺杆(2400)螺接配合;当所述第二调节杆(2600)转动时,两清洗座(1900)之间的间距能够增加或减少。

9. 根据权利要求1所述的板材全方位清洁设备,其特征在于:

所述传输组件(100)包括传输平台(110)和设于传输平台(110)上的第一输送带(120)、第二输送带(130)和动力输送辊(140),所述初步清理组件(200)位于第一输送带(120)的输入端,所述下表面清理组件(300)设于第一输送带(120)输出端与第二输送带(130)输入端之间,所述上表面清理组件(400)设于第二输送带(130)上方,所述湿式清洗组件(500)设于第二输送带(130)输出端与动力输送辊(140)的输入端之间。

10. 一种利用如权利1-9任一权项所述的板材全方位清洁设备的板材清洁工艺,其特征在于:包括如下清洁步骤:

S1. 截留清理:板材由传输组件(100)第一输送带(120)输入,打开初步清理组件(200)对板材表面的灰尘及粘附物进行初步截留和吸附收集;

S2. 下表面清理:板材输送至下表面清理组件(300)后,根据板材厚度调整第一下压辊(310)下压高度,板材在下清理辊刷(320)转动下将清理板材下表面的灰尘及粘附物收集至下清理口内;

S3. 上表面清理:板材输送至上表面清理组件(400)下方后,根据板材厚度调整垂直升降机构和第二下压辊(1100)的高度,在上清理辊刷(1200)的转动和吸尘罩(1300)吸附下将板材上表面的灰尘及粘附物收集吸尘罩(1300)内;此同时,清理风嘴(0)和风刀组件(600)的产生的高速气流将灰尘及粘附物吹向上清理辊刷(1200)一侧后通过吸尘罩(1300)吸附收集;

S4. 双面清洗:板材输送至湿式清洗组件(500)后,根据板材厚度调整间距调整机构,清洗辊转动时带动清洗带(2000)转动,使清洁布(2100)在喷淋清洗液后擦除板材的上下表面,完成对板材上的湿式清洗操作。

一种板材全方位清洁设备及板材清洁工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及板材清洁技术领域，具体涉及一种板材全方位清洁设备及板材清洁工艺。

背景技术

[0002] 板材多指锻造、轧制、铸造或切割而成的各类板状结构，为确保板材在加工过程中的质量，板材在使用或者进一步加工前需要对表面进行清洁，去除灰尘、污渍、胶体、油污等。

[0003] 目前，最常见的方法为采用人工清洁的方法清洁板材，由于板材规格不一，人工操作的方式存在操作不便且费事费力等弊端。人工清洗过程中，操作人员普遍采用手持吹枪或擦布等设备手动清洗板材，上述操作中只能简单的清理表面的灰尘及粘附物，难以清除板材表面因加工和封边后残留下的灰尘、胶水、污垢等；板材清洗不全面容易造成产品出厂前的品质不良等问题。此外，人工清洁板材过程中还容易产生灰尘等污染物，这些污染物被操作人员吸入后，很容易影响工人的身体健康，操作人员在清洗过程中还容易接触到具有危害性的板材清洗液，长期以来，操作人员很容易患上职业病。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本发明的第一目的在于提供一种板材全方位清洁设备，能够对不同规格板材进行全方位自动化清洗，提高清洗效率和清洗质量。

[0005] 本发明所采用的技术方案是：一种板材全方位清洁设备，包括传输组件、初步清理组件、下表面清理组件、上表面清理组件和湿式清洗组件；所述传输组件用于连续传输板材；所述初步清理组件位于传输组件的输入端用于截留并吸附在板材表面的粘附物；所述下表面清理组件和上表面清理组件设于传输组件上并沿传输组件输入端向输出端布置，下表面清理组件和上表面清理组件分别对传输板材的上表面和下面进行清理吸附；所述湿式清洗组件位于传输组件下游用于接收板材并对板材进行湿式清洗。

[0006] 本技术方案中：板材全方位清洁设备能够将待清洁的板材由传输组件传输至不同清洁组件区域进行高效全面清洁；其中初步清理组件能够对板材进行初步清理操作，并吸附收集板材表面的大颗粒灰尘等，下表面清理组件和上表面清理组件先后对板材上下表面的各类灰尘和粘附物进行清理并统一回收后，最后再经过湿式清洗组件对板材的表面粘附的污垢、胶粒等进行清洗，有效解决板材加工后表面残留的灰尘、杂物、胶水和污垢。

[0007] 本技术方案采用自动化清理达到降低人工成本和提高清理效果的目的，相比传统技术中人工清洁板材，各个部件在自动清理操作的同时可统一回收处理灰尘粘附物，可避免清理操作对车间和环境产生污染，湿式清洗组件能够实现自动化喷淋清洗板材，避免板材清洗对操作人员身体产生危害。

[0008] 优选的，所述初步清理组件包括第一吸尘仓、所述第一吸尘仓下端设有向板材两侧延伸布置的喇叭形吸尘口，所述第一吸尘仓下端还设有沿吸尘口延伸方向布置的截留

刷,所述第一吸尘仓上还设有清理连接口。

[0009] 如此设置,板材在输送过程中可通过截留刷截留粘附在板材表面的大颗粒灰尘等,并可通过吸尘口吸入第一吸尘仓内,实现对板材的初步清理处理。

[0010] 优选的,所述下表面清理组件包括自上而下布置的下压机构和清理机构,下压机构和清理机构之间形成供板材穿过的清理口;所述下压机构包括若干水平并列布置的第一下压辊,所述第一下压辊两端设有弹性调节器,使第一下压辊在弹性调节器弹力作用下下压板材,所述清理机构包括第二吸尘仓,所述第二吸尘仓上设有与板材下表面相对布置的下清理口,所述下清理口内转动设有下清理辊刷。

[0011] 如此设置,下表面清理组件对板材的下表面进行清理时,下压机构可根据板材厚度自适应下压板材,并通过下清理辊刷将板材下表面的灰尘等粘附物清扫进第二吸尘仓内。

[0012] 优选的,所述上表面清理组件包括通过垂直升降机构设于传输组件上方的清理罩,所述清理罩与传输组件之间形成供板材穿过的传输通道,所述清理罩内设有若干交替布置的第二下压辊和上清理辊刷,所述第二下压辊两端设有弹性调节器以下压板材,各个上清理辊刷上方设有吸尘罩,所述清理罩顶部设有向清理罩送风的离心风机,所述清理罩内还设有向板材上表面送风的清理风嘴,所述清理风嘴位于板材输出方向一侧。

[0013] 如此设置,位于吸尘罩内的第二下压辊可压紧待清理的板材,吸尘罩能够吸收处理上清理辊刷清理的灰尘,清理风嘴可将板材上的灰尘向上清理辊刷一侧吹动确保清理效果,此外,离心风机向清理罩内送风时与吸尘罩形成内循环,避免灰尘、木屑等外泄。

[0014] 优选的,所述垂直升降机构包括位于清理罩两侧的支撑螺杆,所述支撑螺杆与设于清理罩内的支撑部螺接适配,所述支撑螺杆下端活动连接有支撑块,所述清理罩上方设有两端向支撑螺杆一侧延伸布置的第一调节杆,所述第一调节杆与支撑螺杆之间通过蜗轮蜗杆传动连接,所述第一调节杆两端还安装有调整把手,转动所述调整把手能够驱动清理罩上升或下降。

[0015] 如此设置,调整垂直升降机构能够控制传输通道的高度,以提高对不同厚度规格板材的适应程度。

[0016] 优选的,所述清理罩对应传输组件输出端的外侧还设有风刀组件,所述风刀组件包括送风仓,所述送风仓上设有向清理罩内送风的送风口,所述送风口沿板材宽向布置,所述送风仓两端通过调节机构固定在传输组件上,所述调节机构用于调整送风口的送风角度。

[0017] 如此设置,风刀组件可将板材上未完全清理干净的灰尘等粘附物吹回清理罩内通过吸尘罩吸附处理。

[0018] 优选的,所述湿式清洗组件包括自上而下间隔布置的清洗机构,两清洗机构之间形成供板材通过的清洗通道,两清洗机构的两端通过间距调整机构相连,所述清洗机构包括与板材传输方向垂直布置的清洗座、清洗座两端通过清洗辊绕制有清洗带,所述清洗带表面贴合可更换的清洁布,所述清洗座两端还设有向清洁布喷淋清洗液的喷淋头,位于上方的所述清洗座对应板材输入方向一侧还设有沿清洗座延伸方向布置的第三下压辊。

[0019] 如此设置,湿式清洗组件的间距调整机构能够根据板材厚度调整两清洗座之间的距离,清洗辊转动能够带动清洗带转动,使清洁布在喷淋清洗液后擦除板材的上下表面实

现对板材的湿式清洗操作。

[0020] 优选的,所述间距调整机构包括位于清洗座两端的升降螺杆和导向柱,所述升降螺杆与位于上方的清洗座螺接适配,所述导向柱固定于位于下方的清洗座上并与位于上方的清洗座活动配合,位于上方的清洗座上还设有第二调节杆,所述第二调节杆两端通过斜齿轮组与相应一个升降螺杆螺接配合;当所述第二调节杆转动时,两清洗座之间的间距增加或减少。

[0021] 如此设置,可提高两清洗座间距的便捷性,在第二调节杆转动时即可对两清洗座之间的间距进行快速调整。

[0022] 优选的,所述传输组件包括传输平台和设于传输平台上的第一输送带、第二输送带和动力输送辊,所述初步清理组件位于第一输送带的输入端,所述下表面清理组件设于第一输送带输出端与第二输送带输入端之间,所述上表面清理组件设于第二输送带上,所述湿式清洗组件设于第二输送带输出端与动力输送辊的输入端之间。

[0023] 如此设置,各个输送带可实现连续传输板材,提高板材清洁的高效性。

[0024] 本发明的第二目的在于提供一种板材清洁工艺,在清洁时结合前述中提供的板材全方位清洁设备进行,其具体包括如下步骤:

[0025] 步骤1.截留清理:板材由传输组件第一输送带输入,打开初步清理组件对板材表面的灰尘及粘附物进行截留和吸附收集;

[0026] 步骤2.下表面清理:板材输送至下表面清理组件后,根据板材厚度调整第一下压辊下压高度,板材在下清理辊刷转动下将清理板材下表面的灰尘及粘附物收集至下清理口内;

[0027] 步骤3.上表面清理:板材输送至上表面清理组件下方后,根据板材厚度调整垂直升降机构和第二下压辊的高度,在上清理辊刷的转动和吸尘罩吸附下将板材上表面的灰尘及粘附物收集吸尘罩内;此同时,清理风嘴和风刀组件的产生的高速气流将灰尘及粘附物吹向上清理辊刷一侧后通过吸尘罩吸附收集;

[0028] 步骤4.双面清洗:板材输送至湿式清洗组件后,根据板材厚度调整间距调整机构,清洗辊转动时带动清洗带转动,使清洁布在喷淋清洗液后擦除板材的上下表面,完成对板材上的湿式清洗操作。

[0029] 上述工艺中可解决传统工艺中采用人工清洁产生的清洁效率低、容易产生污染等问题,避免板材在清洁过程中危害人员健康。

[0030] 本发明的有益效果是:

[0031] 1.本发明提供的板材全方位清洁设备能够对板材进行多次清洁处理,有效解决板材加工后表面残留的灰尘、杂物、胶水和污垢,在自动清理操作的同时可统一回收处理灰尘粘附物,可避免清理操作对车间和环境产生污染。

[0032] 2.本发明在清理过程中能够根据板材厚度调整各个升降组件控制设备清理高度,以满足各类厚度板材清理的位置要求。

[0033] 3.本发明通过设置喷淋和清洗系统,解决现有技术中采用人工清洗导致危害操作人员身体健康的问题。

[0034] 4.本发明中湿式清洗组件的清洁布在使用后可拆卸更换,无需拆卸原有主体机械结构,能够降低设备生产运行成本。

[0035] 5. 本发明根据使用需求,可清洁污垢种类多,节省了大量的人力物力,清洁效率高,具有很强的实用性和广泛的适用性。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0037] 图1为本发明具体实施例一提供的板材全方位清洁设备的侧视图。

[0038] 图2为本发明具体实施例一提供的板材全方位清洁设备的初步清理组件和下表面清理组件安装示意图。

[0039] 图3为本发明具体实施例一提供的板材全方位清洁设备的上表面清理组件侧视图。

[0040] 图4为本发明具体实施例一提供的板材全方位清洁设备的湿式清洗组件立体图。

[0041] 图5为本发明具体实施例一提供的板材全方位清洁设备的安装立体图。

[0042] 附图标记:传输组件100、传输平台110、第一输送带120、第二输送带130、动力输送辊140140、初步清理组件200、第一吸尘仓210、清理连接口211、截留刷220、下表面清理组件300、第一下压辊310、下清理辊刷320、第二吸尘仓330、上表面清理组件400、湿式清洗组件500、风刀组件600、送风仓610、调节机构620、固定架700、滑动块800、压紧弹簧900、松紧调节杆1000、第二下压辊1100、上清理辊刷1200、吸尘罩1300、清理风嘴1400、离心风机1500、支撑螺杆1600、调整把手1700、清理罩1800、清洗座1900、清洗带2000、清洁布2100、喷淋头2200、第三下压辊2300、升降螺杆2400、导向柱2500、第二调节杆2600、调节把手2610、斜齿轮组2700、上安装罩2800、下安装罩2900、驱动电机3000、清洗辊3100。

具体实施方式

[0043] 这里,要说明的是,本发明涉及的功能、方法等仅仅是现有技术的常规适应性应用。因此,本发明对于现有技术的改进,实质在于硬件之间的连接关系。本发明对于功能、方法的描述,是为了更好的说明本发明,以便更好的理解本发明。

[0044] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0045] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0046] 实施例一

[0047] 如图1至图5所示,本实施例提供一种用于对板材进行多次清洁的板材全方位清洁设备,主要包括传输组件100、初步清理组件200、下表面清理组件300、上表面清理组件400和湿式清洗组件500。其中,传输组件100用于连续传输板板材,使板材能够自动输送至相应的清理区域,用于初步清理板材的初步清理组件200能够对板材进行初步截留并吸附收集板材表面的大颗粒灰尘以及其它杂物;下表面清理组件300和上表面清理组件400能够先后对板材下表面和上表面的各类灰尘粘附物进行清理,在对各类灰尘粘附物统一回收处

理后再通过湿式清洗组件500对粘附在板材表面粘附的污垢、胶粒等进行清洗,有效清除板材加工后表面残留的灰尘、杂物、胶水和污垢。

[0048] 如前所述,传输组件100用于连续传输板板材,本实施例提供的传输组件100包括传输平台110和设于传输平台110上的第一输送带120、第二输送带130和动力输送辊,第一输送带120和第二输送带130输送清洗过程中的板材,动力输送辊用于输出清洗完成后的板材。为了对传输中的板材进行清理,各个部件优先采用如方式布置:初步清理组件200位于第一输送带120的输入端;下表面清理组件300设于第一输送带120输出端与第二输送带130输入端之间,上表面清理组件400设于第二输送带130上方,湿式清洗组件500设于第二输送带130输出端与动力输送辊140的输入端之间。相比传统技术中人工清洗板材,通过上述自动清理操作可避免对技术人员产生危害,在清理完成后能够实现对产生的灰尘粘附物进行高效回收处理,避免板材清理操作对车间和环境产生污染。

[0049] 如图1至图5所示,用于对板材进行初步清理的初步清理组件200包括第一吸尘仓210、第一吸尘仓210下端设有向板材两侧延伸布置的喇叭形吸尘口,第一吸尘仓210下端还设有沿吸尘口延伸方向布置的截留刷220,第一吸尘仓210上还设有清理连接口211。当板材从第一输送带120输入后,板材与第一吸尘仓210之间产生相对移动,位于板材上方的截留刷220可初步截留粘附在板材表面的大颗粒灰尘及其它粘附物,并通过吸尘口吸入第一吸尘仓210内,实现对板材的初步清理处理,在实际应用中,第一吸尘仓210两端可拆卸地安装在传输平台110两侧,并根据板材需要调整安装高度,一方面确保板材顺利穿过第一吸尘仓210、另一方面使截留刷220可初步截留板材上的粘附物。此外,第一吸尘仓210的清理连接口211可连接负压设备,这样能够确保截留刷220截留粘附在板材表面的粘附物通过吸尘口快速吸入第一吸尘仓210内得到回收处理,防止对环境产生污染。

[0050] 如图1至图5所示,用于清理板材下表面的下表面清理组件300设置在第一输送带120与第二输送带130之间,具体包括自上而下布置的下压机构和清理机构,下压机构和清理机构之间形成供板材穿过的清理口;下压机构包括若干水平并列布置的第一下压辊310,第一下压辊310两端设有弹性调节器,使第一下压辊310在弹性调节器弹力作用下下压板材,清理机构包括第二吸尘仓330,第二吸尘仓330上设有与板材下表面相对布置的下清理口,下清理口内转动设有下清理辊刷320。这样,在对传输的板材进行清理时,下压机构可根据板材厚度自适应下压板材,防止板材翘曲或发生偏移;本实施例中的弹性调节器包括固定在传输平台110两侧并呈倒U形布置的固定架700,固定架700上设有与固定架700滑动配合的滑动块800,滑动块800上端活动连接有松紧调节杆1000,松紧调节杆1000活动穿过固定架700上端并螺接有调节螺母,松紧调节杆1000套设有位于滑动块800与固定架700顶壁之间的压紧弹簧900,通过转动调节螺母即可控制滑动块800的高度可压紧弹簧900的弹力,确保第一下压辊310能够对板材施加压力,当下清理辊刷320转动时可将板材下表面的灰尘粘附物等清扫进第二吸尘仓330内,实现对板材下表面清理。

[0051] 如图1至图5所示,用于对板材上表面进行清理的上表面清理组件400包括通过垂直升降机构设于传输组件100上方的清理罩1800,清理罩1800与传输组件100之间形成供板材穿过的传输通道,清理罩1800内设有若干交替布置的第二下压辊1100和上清理辊刷1200,第二下压辊1100两端设有弹性调节器以下压板材,各个上清理辊刷1200上方设有吸尘罩1300,清理罩1800顶部设有向清理罩1800送风的离心风机1500,清理罩1800内还设有

向板材上表面送风的清理风嘴1400,清理风嘴1400位于板材输出方向一侧。这样,当板材下表面清理后,经过第二输送带130输送至上表面清理组件400的下方进行上表面清理,为了避免板材上表面的灰尘等飘散和外泄,通过设置清理罩1800形成封闭的清理空间,板材在第二下压辊1100的作用下紧贴第二输送带130,避免在清理过程中发生偏移,上清理辊刷1200在转动过程中可将板材上表面的灰尘等进行快速清除,位于上清理辊刷1200上方的吸尘罩1300可产生吸力将灰尘吸入实现统一收集,对于部分难以通过清理辊刷清楚的粘附物还可通过清理风嘴1400产生风力吹除,吹除下的粘附物可通过吸尘罩1300吸入实现回收;此外,设置的离心风机1500能够向清理罩1800内送风,使得清理罩1800内形成内循环风腔,气流由离心风机1500输入清理罩1800内再通过吸尘罩1300吸入避免气流外泄,进而避免板材上的灰尘等粘附物外泄出清理罩1800。本实施例中,清理罩1800由透明的亚克力板和其它框架支撑结构构成,以便技术人员在清理过程中检查清理效果同时确保结构强度,用于调整第二下压辊1100的弹性调节器与前述中安装在第一下压辊310上的弹性调节器同类型,便于技术人员统一调整压紧辊的下压高度和弹性下压力度。而由于不同类型的板材厚度不同,上清理组件下方与传输组件100之间形成的传输通道需要根据实际情况调整高度,本实施例中通过垂直升降机构改变整个上清理组件的使用高度,垂直升降机构包括位于清理罩1800两侧的支撑螺杆1600,支撑螺杆1600与设于清理罩1800内的支撑部螺接适配,支撑螺杆1600下端活动连接有支撑块,清理罩1800上方设有两端向支撑螺杆1600一侧延伸布置的第一调节杆,第一调节杆与支撑螺杆1600之间通过蜗轮蜗杆传动连接,第一调节杆两端还安装有调整把手1700,转动调整把手1700能够驱动清理罩1800上升或下降,这样能够设备提高对不同厚度规格板材的适应程度;在本实施例中,第一调节杆也可连接相应电机驱动设备实现自动调节;在某些生产应用中,由于板材长度较长,本领域技术人员可在第二输送带130上放设置多组上表面清理组件400,以提高处理效率。

[0052] 在实际使用中,不同的板材结构不同,对于已经进行加工的部分板材,特别是对于开设有槽孔的板材,灰尘等粘附物容易积累在槽孔内,导致清理辊刷难以清理,降低了清理效果,本实施例在清理罩1800对应传输组件100输出端的外侧还设有风刀组件600,风刀组件600包括送风仓610,送风仓610上设有向清理罩1800内送风的送风口,送风口沿板材宽向布置,送风仓610两端通过调节机构620固定在传输组件100上,调节机构620用于调整送风口的送风角度。这样,送风仓610可连接高速气流设备,气流从送风口吹向板材表面,对于部分难以通过清理辊刷的位于孔位等区域的粘附物能够在高速气流的强力吹除下脱离板材表面,风刀组件600可将此类粘附物吹送至清理罩1800内并由清理罩1800内的吸尘罩1300吸附收集,进而提高清理效果。风刀组件600的调节机构620更方便技术人员准确调整高速气流的吹送方向。

[0053] 如图1至图5所示,为了解决现有技术中采用手持清洁布2100的方式清洗板材所产生的污染环境、危害操作人员身体健康以及清洗效率低等弊端,本实施例中提供的湿式清洗组件500完成对板材的自动清洗,湿式清洗组件500包括自上而下间隔布置的清洗机构,两清洗机构之间形成供板材通过的清洗通道,两清洗机构的两端通过间距调整机构相连,清洗机构包括与板材传输方向垂直布置的清洗座1900、清洗座1900上通过清洗辊3100绕制有清洗带2000,清洗带2000表面贴合可更换的清洁布2100,清洗座1900两端还设有向清洁布2100喷淋清洗液的喷淋头2200,位于上方的清洗座1900对应板材输入方向一侧还设有沿

清洗座1900延伸方向布置的第三下压辊2300。这样,当板材经过风刀组件600清理后能够通过第二输送带130输送至上下布置的清洗机构之间的清洗通道上,第三下压辊2300可下压板材,操作人员可通过间距调整机构调整两清洗机构之间的间距使清洁布与板材上表面接触,当清洗辊3100带动清洗带2000转动时,喷淋有清洗液的清洁布2100在板材上表面连续进行擦洗,清洁布2100优先采用魔术贴粘合在清洗带2000表面,在擦洗完成后可拆下更换,由于无需拆卸整个湿式清洗组件500,可提高清洗效率并降低耗材使用成本。采用自动化清洗带与喷淋头2200配合使用,有效解决现有技术中采用人工清洗板材产生的弊端,本实施例中,上下两个清洗座1900上的清洗辊3100优先通过驱动电机3000连接减速箱稳定驱动,喷淋头2200连接相应的清洗液箱体,清洗液可通过喷淋头2200均匀喷洒至清洁布2100表面。

[0054] 如图1至图5所示,用于调整清洗机构的两清洗座1900间距的间距调整机构包括位于清洗座1900两端的升降螺杆2400和导向柱2500,升降螺杆2400与位于上方的清洗座1900螺接适配,导向柱2500固定于位于下方的清洗座1900上并与位于上方的清洗座1900活动配合,位于上方的清洗座1900上还设有第二调节杆2600,第二调节杆2600两端通过斜齿轮组2700与相应一个升降螺杆2400螺接配合;这样,当技术人员转动第二调节杆2600时,两清洗座1900之间的间距能够增加或减少实现对两清洗座1900之间的间距进行快速调整,为了便于调整,在第二调节杆2600两端可设置调节把手2610,起到省力的作用。在本实施例中第二调节杆2600优先传动连接相应电机驱动设备实现自动调节;在前述中,为了提高不同组件运行的协调性和运行自动化程度,各个部件之间优先采用PLC控制设备以实现自动化控制运行;此外,为了提高整个设备的防尘效果,在实际应用中可在传输平台110上方布置上安装罩2800、传输平台110下方布置下安装罩2900,上安装罩2800用于遮罩各个清理组件,用于产生吸附气流的吸附设备可设置在传输平台110下方并通过下安装罩2900遮罩,上安装罩2800和下安装罩2900以可拆卸的方式固定在传输平台110上,以便安装和拆卸。

[0055] 实施例二

[0056] 本实施例提供了一种利用板材全方位清洁设备的板材清洁工艺,具体包括如下步骤:

[0057] 步骤1.截留清理:板材由传输组件100第一输送带120输入,打开初步清理组件200对板材表面的灰尘及粘附物进行截留清理和吸附收集;在步骤1中,板材表面上残留的加工废屑以及灰尘等能够被截留刷大部分截留。

[0058] 步骤2.下表面清理:板材输送至下表面清理组件300后,根据板材厚度调整第一下压辊310下压高度,板材在下清理辊刷320转动下将清理板材下表面的灰尘及粘附物收集至下清理口内。在步骤2中,板材下表面难以截留的粘附物可通过下清理辊刷320得以清除。

[0059] 步骤3.上表面清理:板材输送至上表面清理组件400下方后,根据板材厚度调整垂直升降机构和第二下压辊1100的高度,在上清理辊刷1200的转动和吸尘罩1300吸附下将板材上表面的灰尘及粘附物收集吸尘罩1300内;与此同时,清理风嘴14000和风刀组件600的产生的高速气流将灰尘及粘附物吹向清理罩1800内对应上清理辊刷1200一侧后通过吸尘罩1300吸附收集。

[0060] 步骤4.双面清洗:板材输送至湿式清洗组件500后,根据板材厚度调整间距调整机构,清洗辊3100转动时带动清洗带2000转动,使清洁布2100在喷淋清洗液后擦除板材的上

下表面,完成对板材上的湿式清洗操作。

[0061] 上述工艺中可解决传统工艺中采用人工清洁产生的清洁效率低、容易产生污染等问题,避免板材在清洁过程中危害人员健康。

[0062] 本发明的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、系统和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0063] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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,或者对其中部分或者全部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范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

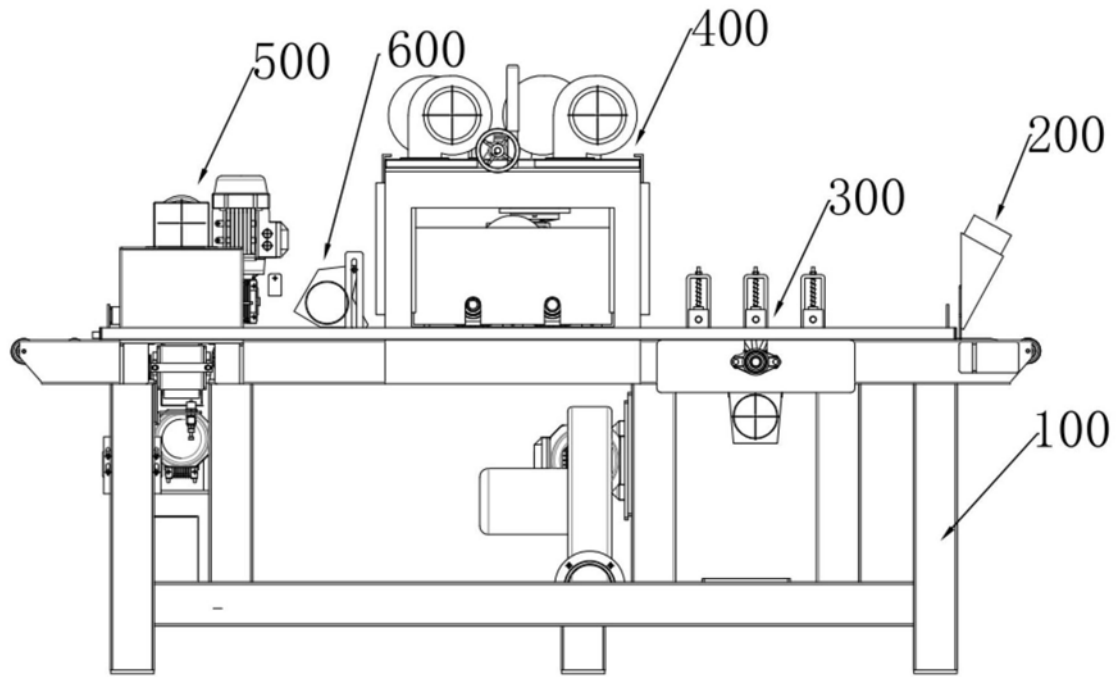


图1

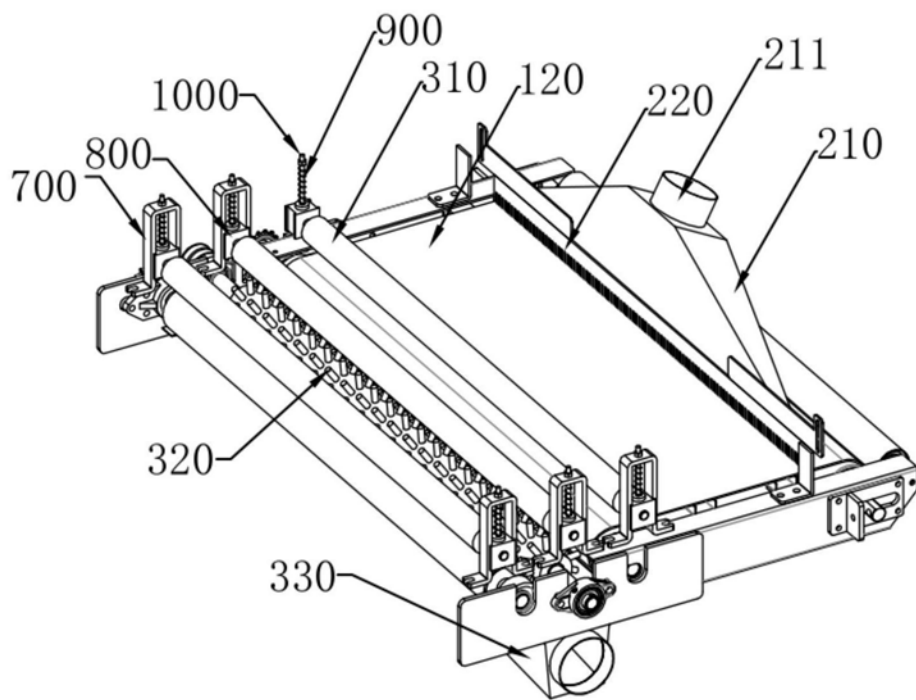


图2

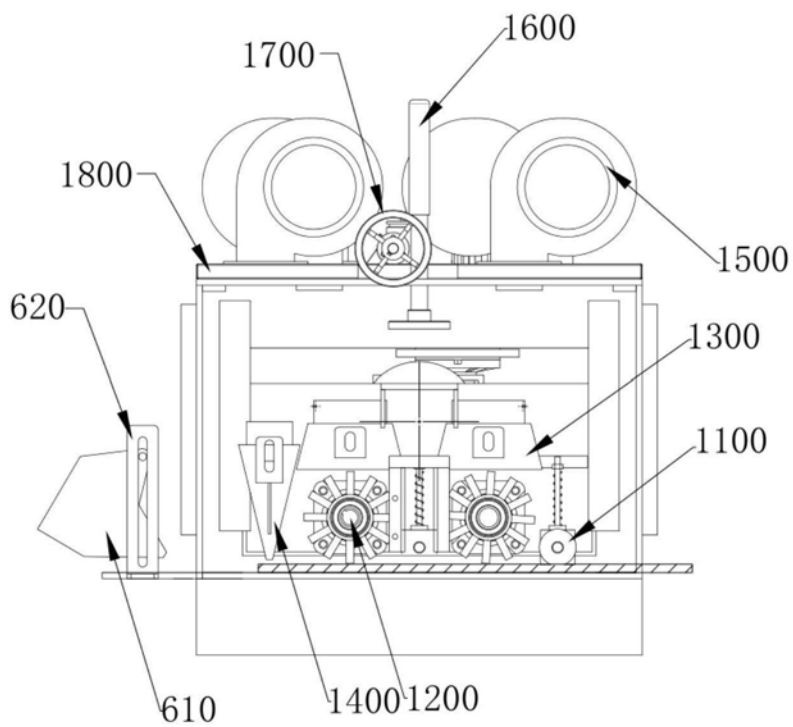


图3

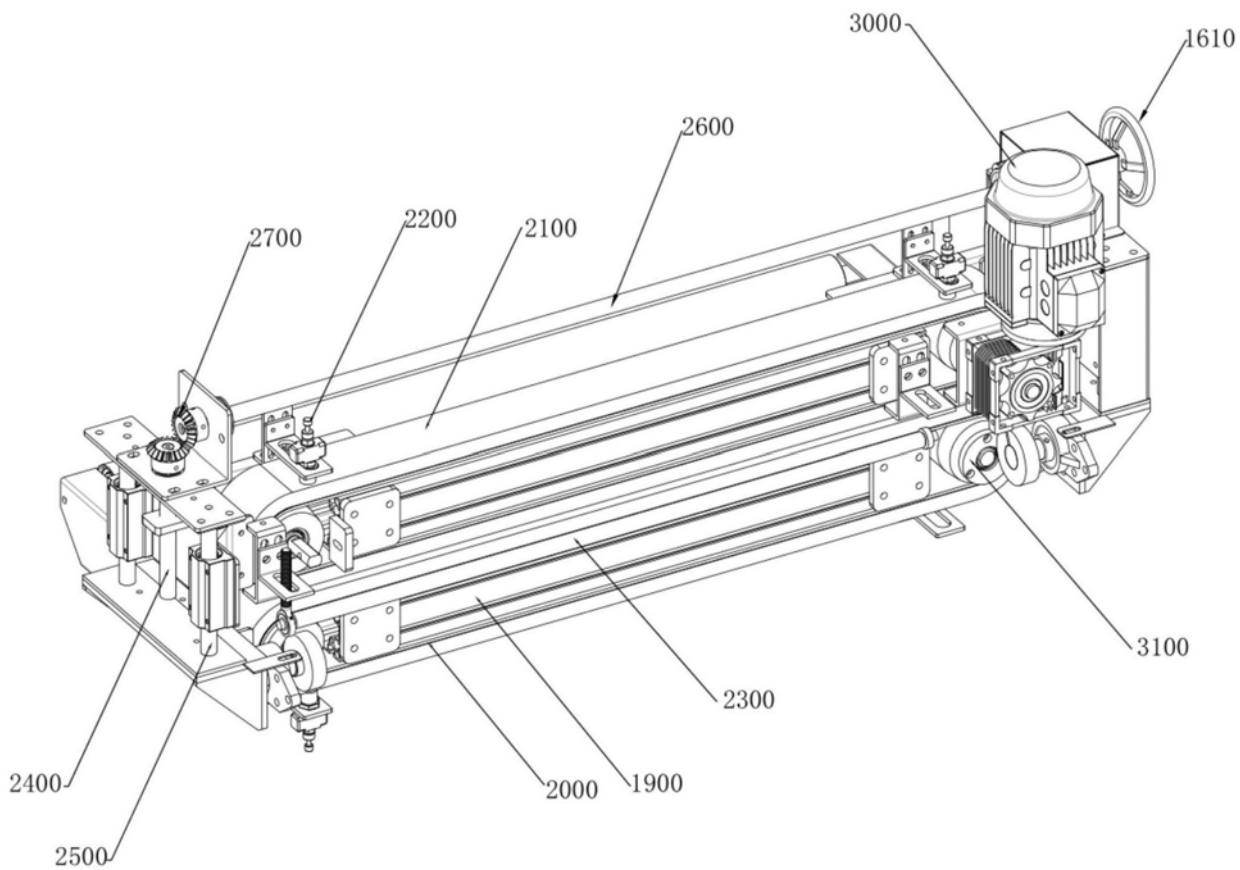


图4

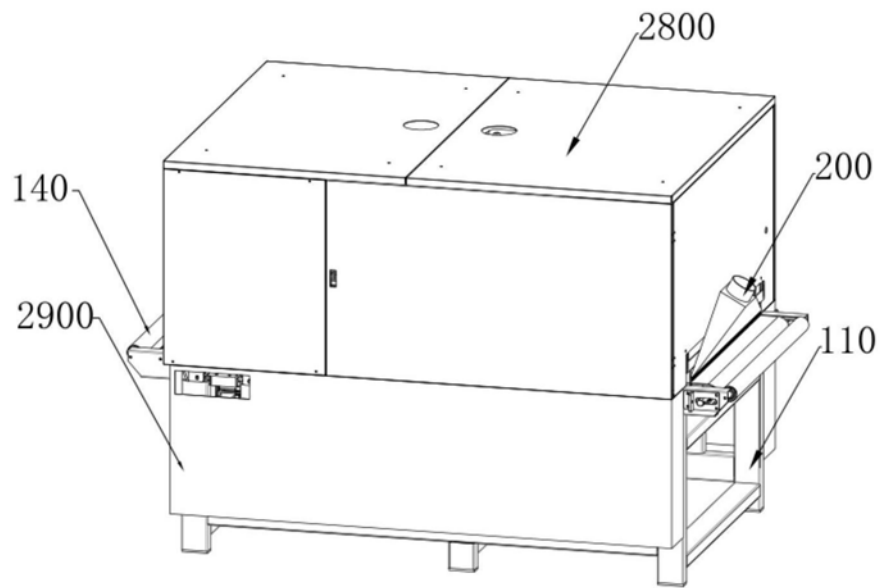


图5