



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219244183 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202320731827.4

(22) 申请日 2023.04.06

(73) 专利权人 广州广合科技股份有限公司

地址 510730 广东省广州市广州保税区保
盈南路22号

(72) 发明人 钟根带 万小亮 黎钦源

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 刘南南

(51) Int.Cl.

F26B 15/12 (2006.01)

F26B 5/16 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

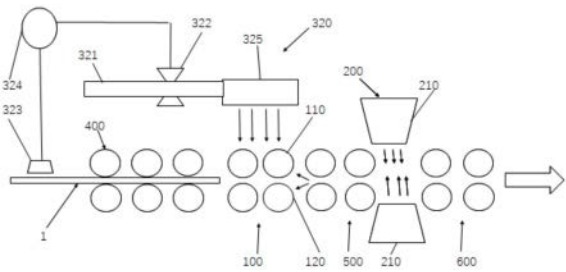
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

PCB防擦花烘干机构

(57) 摘要

本实用新型涉及PCB加工技术领域,具体公开了一种PCB防擦花烘干机构,该PCB防擦花烘干机构包括支架、吸水滚轮组件、烘干组件和湿润组件,其中,吸水滚轮组件设于支架,用于将经过吸水滚轮组件的工件的水挤出;烘干组件设于支架,且位于吸水滚轮组件的下游,用于烘干工件;湿润组件设于支架,湿润组件被配置为相邻的两个工件的供应的间隔时间超过预设值时向吸水滚轮组件提供水,并使吸水滚轮组件的海绵滚轮保持湿润。该PCB防擦花烘干机构通过上述设置避免了工件经过吸水滚轮组件时被上下跳动的不规则圆柱棒体擦花的情况。



1. 一种PCB防擦花烘干机构,其特征在于,包括:

支架;

吸水滚轮组件(100),所述吸水滚轮组件(100)设于所述支架,用于将经过所述吸水滚轮组件(100)的工件的水挤出;

烘干组件(200),所述烘干组件(200)设于所述支架,且位于所述吸水滚轮组件(100)的下游,用于烘干所述工件;

湿润组件,设于所述支架,所述湿润组件被配置为相邻的两个所述工件的供应的间隔时间超过预设值时向所述吸水滚轮组件(100)提供水,并使所述吸水滚轮组件(100)的海绵滚轮保持湿润。

2. 根据权利要求1所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述湿润组件包括喷水组件(320),所述喷水组件(320)包括喷水管(321)和电磁阀(322),所述喷水管(321)的一端和水源连通,所述喷水管(321)的另一端位于所述海绵滚轮的上方,所述电磁阀(322)定时打开,并使水喷向所述海绵滚轮。

3. 根据权利要求2所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述喷水组件(320)包括检测件(323),所述检测件(323)设于所述支架,用于检测所述工件,在预设时间内检测不到所述工件则发出预警信号,控制器(324)根据所述预警信号控制所述电磁阀(322)打开。

4. 根据权利要求3所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述喷水组件(320)包括喷淋头(325),所述喷淋头(325)设于所述喷水管(321)的另一端。

5. 根据权利要求4所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述喷淋头(325)为半圆筒形结构,所述喷淋头(325)的直径大于所述海绵滚轮的直径,所述喷淋头(325)罩设于所述海绵滚轮的上侧,所述喷淋头(325)朝向所述海绵滚轮的一侧设有若干矩阵状排列的喷孔。

6. 根据权利要求4所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述海绵滚轮至少后侧设有所述喷淋头(325),所述海绵滚轮后侧的所述喷淋头(325)位于所述烘干组件(200)上游。

7. 根据权利要求6所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述喷淋头(325)为长条状结构;且延伸方向和所述海绵滚轮的轴线平行,所述喷淋头(325)设有若干矩阵状排列的喷孔。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述吸水滚轮组件(100),包括至少一个上海绵滚轮(110)和至少一个下海绵滚轮(120),所述上海绵滚轮(110)和所述下海绵滚轮(120)均转动设于所述支架,且所述上海绵滚轮(110)位于所述下海绵滚轮(120)上方,所述湿润组件提供的水经过所述上海绵滚轮(110)并流向所述下海绵滚轮(120)。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述烘干组件(200)包括两个风刀(210),两个所述风刀(210)均设于所述支架,且两个所述风刀(210)的出风口相对设置。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的PCB防擦花烘干机构,其特征在于,所述PCB防擦花烘干机构包括第一传动组件(400),所述第一传动组件(400)设于所述支架,且位于所述吸水滚轮组件(100)的上游,用于将所述工件传递至所述吸水滚轮组件(100)。

PCB防擦花烘干机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB加工技术领域,尤其涉及一种PCB防擦花烘干机构。

背景技术

[0002] PCB生产过程遇到的水平线主要有减铜线、水洗线、去毛刺线和磨板线等。这一类的水平线有一个特点是在烘干段前设有吸水海绵滚轮,用来挤压带有水的PCB,使PCB上的大量水被挤出来,为下段的烘干做准备。

[0003] 当带水的PCB会源源不断经过吸水海绵滚轮时,吸水海绵滚轮会保持湿润状态。但是由于其他操作导致水平线放料出现间断时,没有PCB过,此时水平线照样传动,吸水海绵滚轮此时没有新增水份,而后面的烘干段的热风源源不断吹过来,把吸水海绵滚轮的水气烘干,这样吸水海绵滚轮就变干变硬。因热风的不均匀以及吸水海绵滚轮材质的不均匀,导致吸水海绵滚轮易变形了一个不规则的圆棒体,在传送的作用下产生了跳动。当重新放PCB时,此时的吸水海绵滚轮是硬的,并且因不规则的圆棒体产生上下跳动,PCB经过吸水海绵滚轮时,被硬的吸水海绵滚轮擦伤了铜皮,造成了PCB擦花报废。

[0004] 为此,亟需研究一种PCB防擦花烘干机构,以解决吸水海绵滚轮变硬,从而将PCB擦花的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种PCB防擦花烘干机构,以解决吸水海绵滚轮变硬,从而将PCB擦花的问题。

[0006] 为达上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 本实用新型提供一种PCB防擦花烘干机构,该PCB防擦花烘干机构包括:

[0008] 支架;

[0009] 吸水滚轮组件,所述吸水滚轮组件设于所述支架,用于将经过所述吸水滚轮组件的工件的水挤出;

[0010] 烘干组件,所述烘干组件设于所述支架,且位于所述吸水滚轮组件的下游,用于烘干所述工件;

[0011] 湿润组件,设于所述支架,所述湿润组件被配置为相邻的两个所述工件的供应的间隔时间超过预设值时向所述吸水滚轮组件提供水,并使所述吸水滚轮组件的海绵滚轮保持湿润。

[0012] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述湿润组件包括喷水组件,所述喷水组件包括喷水管和电磁阀,所述喷水管的一端和水源连通,所述喷水管的另一端位于所述海绵滚轮的上方,所述电磁阀定时打开,并使水喷向所述海绵滚轮。

[0013] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述喷水组件包括检测件,所述检测件设于所述支架,用于检测所述工件,在预设时间内检测不到所述工件则发出预警信号,控制器根据所述预警信号控制所述电磁阀打开。

[0014] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述喷水组件包括喷淋头,所述喷淋头设于所述水管的另一端。

[0015] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述喷淋头为半圆筒形结构,所述喷淋头的直径大于所述海绵滚轮的直径,所述喷淋头罩设于所述海绵滚轮的上侧,所述喷淋头朝向所述海绵滚轮的一侧设有若干矩阵状排列的喷孔。

[0016] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述海绵滚轮至少后侧设有所述喷淋头,所述海绵滚轮后侧的所述喷淋头位于所述烘干组件上游。

[0017] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述喷淋头为长条状结构;且延伸方向和所述海绵滚轮的轴线平行,所述喷淋头设有若干矩阵状排列的喷孔。

[0018] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述吸水滚轮组件,包括至少一个上海绵滚轮和至少一个下海绵滚轮,所述上海绵滚轮和所述下海绵滚轮均转动设于所述支架,且所述上海绵滚轮位于所述下海绵滚轮上方,所述湿润组件提供的水经过所述上海绵滚轮并流向所述下海绵滚轮。

[0019] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述烘干组件包括两个风刀,两个所述风刀均设于所述支架,且两个所述风刀的出风口相对设置。

[0020] 作为一种PCB防擦花烘干机构的可选技术方案,所述PCB防擦花烘干机构包括第一传动组件,所述第一传动组件设于所述支架,且位于所述吸水滚轮组件的上游,用于将所述工件传递至所述吸水滚轮组件。

[0021] 本实用新型的有益效果为:

[0022] 本实用新型提供一种PCB防擦花烘干机构,该PCB防擦花烘干机构通过在支架上设置湿润组件,根据相邻的两个工件的供应的间隔时间向吸水滚轮组件提供水,以使得吸水滚轮组件保持湿润的状态,避免了在烘干组件的作用下,吸水滚轮组件变干变硬,从而导致海绵滚轮形成不规则的圆棒体,进而避免了后续PCB经过吸水滚轮组件时被上下跳动的不规则圆柱棒体擦花的情况,解决了PCB擦花的问题。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例中PCB防擦花烘干机构的结构示意图,包括滴水组件;

[0024] 图2为本实用新型实施例中PCB防擦花烘干机构的结构示意图,包括喷水组件。

[0025] 图中:

[0026] 1、PCB;

[0027] 100、吸水滚轮组件;110、上海绵滚轮;120、下海绵滚轮;

[0028] 200、烘干组件;210、风刀;

[0029] 310、滴水组件;320、喷水组件;321、喷水管;322、电磁阀;323、检测件;324、控制器;325、喷淋头;

[0030] 400、第一传动组件;

[0031] 500、第二传动组件;

[0032] 600、第三传动组件。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置,而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 如图1-2所示,本实施例提供一种PCB防擦花烘干机构,该PCB防擦花烘干机构包括支架(未示出)、吸水滚轮组件100、烘干组件200和湿润组件,其中,吸水滚轮组件100设于支架,用于将经过吸水滚轮组件100的工件的水挤出;烘干组件200设于支架,且位于吸水滚轮组件100的下游,用于烘干工件;湿润组件设于支架,湿润组件用于向吸水滚轮组件100提供水,并使吸水滚轮组件100的海绵滚轮保持湿润。

[0038] 本实施例中,工件可以为PCB1,在其他实施例中,工件还可以为其他板状结构的零部件。为便于表述和理解,本实施例中以PCB1作为工件展开描述。

[0039] 该PCB防擦花烘干机构通过在支架上设置湿润组件,用于向吸水滚轮组件100提供水,以使得吸水滚轮组件100保持湿润的状态,避免了在烘干组件200的作用下,吸水滚轮组件100变干变硬,从而导致海绵滚轮形成不规则的圆棒体,进而避免了后续PCB1经过吸水滚轮组件100时被上下跳动的不规则圆柱棒体擦花的情况,解决了PCB1擦花的问题。

[0040] 关于湿润组件的具体结构,本实施例中,湿润组件包括滴水组件310,滴水组件310能滴水,滴下的水滴被海绵滚轮吸收。在本实施例的一个实施方式中,滴水组件310包括管路,管路的一端和水源连通,另一端位于海绵滚轮的上侧。在本实施例的另一个实施方式中,滴水组件310包括管路,管路的一端和水源连通,另一端封堵,且管路设有若干出水孔,若干出水孔间隔设置,且均位于海绵滚轮的上方,管路的轴线和海绵滚轮的轴线平行,管路

位于海绵滚轮的上侧。上述设置滴水均匀。在本实施例的又一个实施方式中,滴水组件310包括滴水箱体和管路,滴水箱体用于盛水,管路的一端和滴水箱体连通,另一端位于海绵滚轮的上侧。上述机构简单,且成本低,以实现海绵滚轮的间断供水,避免不经过PCB1的时间段海绵滚轮变干变硬的情况。进一步地,滴水箱体设有出水口,管路的一端和出水口连通。出水口为一个细小的孔洞结构。在本实施例中,出水口的直径可以为1mm。在其他实施例中,出水口的直径可以为0.5mm。在其他实施例中,出水口的直径可以为1.5mm。在其他实施例中,出水口的直径可以为3mm。在其他实施例中,出水口的直径可以为5mm。在其他实施例中,出水口的直径可以为10mm,且管路上设有阀门,阀门用于调节管路的出水量,使得管路的出水端保持合适的出水量。其中,出水速度可以根据海绵滚轮的大小以及PCB1传输间隔的时间来确定。针对海绵滚轮的特性确定出水速度的方法为本领域技术人员所熟练掌握,在此不再赘述。

[0041] 在另一实施例中,湿润组件可以根据相邻的两个PCB1的供应的间隔时间向吸水滚轮组件100提供水。具体地,湿润组件包括喷水组件320,喷水组件320能间歇性向吸水滚轮组件100的海绵滚轮喷洒水。定时喷水的方式,在一定程度上有利于节约水源,降低成本。

[0042] 具体地,喷水组件320包括喷水管321和电磁阀322,喷水管321的一端和水源连通,喷水管321的另一端位于海绵滚轮的上方,电磁阀322定时打开,并使水喷向海绵滚轮。其中,控制器324控制电磁阀322的开关和关闭,电磁阀322打开时,水能喷向海绵滚轮,电磁阀322关闭时,截断喷水管321的水流。借助于控制器324控制的方式,便于实现喷水管321的间歇性喷水,且结构简单,控制精准。控制器324控制电磁阀322的开关和关闭的原理为本领域技术人员所熟知,故在此不再赘述。

[0043] 当有PCB1经过时,PCB1上的水会不断被海绵滚轮吸收,使得海绵滚轮保持湿润状态,此时,不需要喷水管321喷水,为避免不必要的浪费,本实施例中,喷水组件320包括检测件323,检测件323设于支架,用于检测PCB1,检测件323在预设时间内检测不到PCB1时,则发出预警信号,控制器324根据预警信号控制电磁阀322打开。具体地,可以设定没有PCB1经过的状态下,控制器324每隔30min控制电磁阀322打开一次。电磁阀322每次打开的时间可以为1s-30s。换言之,最后一个PCB1经过检测件323的时间达到30min后,还没有新的PCB1经过检测件323,控制器324控制电磁阀322打开10s;此后的30min内如果有PCB1经过检测件323,则从该PCB1经过的时间重新开始计时。换言之,只要前后两个PCB1经过检测件323的时间间隔超过30min,则至少有一次喷水,每喷一次水,可以使海绵滚轮至少30min内保持湿润。在其他实施例中,电磁阀322每次的打开时间为5s。在其他实施例中,可以根据喷水管321的流速,合理控制电磁阀322打开的秒数,当喷水管321的流速较大时,可以控制电磁阀322每次打开的秒数较少,当喷水管321的流速较小时,可以控制电磁阀322每次打开的秒数较多,只要能保证海绵滚轮湿润即可,并不做具体地限定。控制器324的控制逻辑可以通过PCB编程方法或者PLC编程方法实现,具体的控制方法为本领域技术人员所熟知,故在此不再赘述。

[0044] 喷水组件320包括喷淋头325,喷淋头325设于喷水管321的另一端。借助喷淋头325的设置能均匀地喷水。

[0045] 喷淋头325为半圆筒形结构,喷淋头325的直径大于海绵滚轮的直径,喷淋头325罩设于海绵滚轮的上侧,喷淋头325朝向海绵滚轮的一侧设有若干矩阵状排列的喷孔。该设置使得水可以更加均匀的喷到海绵滚轮上。

[0046] 关于喷淋头325的位置,本实施例中,海绵滚轮至少后侧设有喷淋头325,海绵滚轮后侧的喷淋头325位于烘干组件200上游。具体地,喷淋头325的喷孔斜向下。喷淋头325喷出的水自上至下向海绵滚轮倾斜。

[0047] 本实施例中,吸水滚轮组件100,包括至少一个上海绵滚轮110和至少一个下海绵滚轮120,上海绵滚轮110和下海绵滚轮120均转动设于支架,且上海绵滚轮110位于下海绵滚轮120上方,湿润组件提供的水经过上海绵滚轮110并流向下海绵滚轮120。该设置使得PCB1的上下板面的水均能被挤出。具体地,上海绵滚轮110和下海绵滚轮120均设有两个,两个上海绵滚轮110并列设置,两个下海绵滚轮120并列设置。喷淋头325喷出的水能覆盖两个上海绵滚轮110。

[0048] 喷淋头325喷出的水朝向上海绵滚轮110。由于上海绵滚轮110的转向为逆时针,可以将水带上去,并润湿整个上海绵滚轮110,当上海绵滚轮110湿润后,多余的水向下滴落至下海绵滚轮120上。在其他实施例中,喷淋头325喷出的水能同时喷到上海绵滚轮110和下海绵滚轮120。

[0049] 本实施例中,进一步地,喷淋头325为长条状结构;且延伸方向和上海绵滚轮110的轴线平行,喷淋头325设有若干矩阵状排列的喷孔。本实施例中,烘干组件200包括两个风刀210,两个风刀210均设于支架,且两个风刀210的出风口相对设置。PCB1经过两个风刀210之间的缝隙,两个风刀210分别用于吹干PCB1的上板面和下板面。

[0050] 为便于PCB1的传输,本实施例中,PCB防擦花烘干机构包括第一传动组件400,第一传动组件400设于支架,且位于吸水滚轮组件100的上游,用于将PCB1传递至吸水滚轮组件100。其中,第一传动组件400包括第一上传动轮、第一下传动轮和第一动力件,第一上传动轮和第一下传动轮均转动设于支架,第一动力件设于支架且和第一下传动轮传动连接。第一动力件可以有两个,分别对第一上传动轮和第一下传动轮进行传动。

[0051] PCB防擦花烘干机构包括第二传动组件500,第二传动组件500设于支架,且位于吸水滚轮组件100和烘干组件200之间,用于将PCB1传递至烘干组件200。其中,第二传动组件500包括第二上传动轮、第二下传动轮和第二动力件,第二上传动轮和第二下传动轮均转动设于支架,第二动力件设于支架且和第二下传动轮传动连接。第二动力件可以有两个,分别对第二上传动轮和第二下传动轮进行传动。

[0052] PCB防擦花烘干机构包括第三传动组件600,第三传动组件600设于支架,且位于烘干组件200的下游,用于将所述PCB1传递出所述PCB防擦花烘干机构。其中,第三传动组件600包括第三上传动轮、第三下传动轮和第三动力件,第三上传动轮和第三下传动轮均转动设于支架,第三动力件设于支架且和第三下传动轮传动连接。第三动力件可以有两个,分别对第三上传动轮和第三下传动轮进行传动。

[0053] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

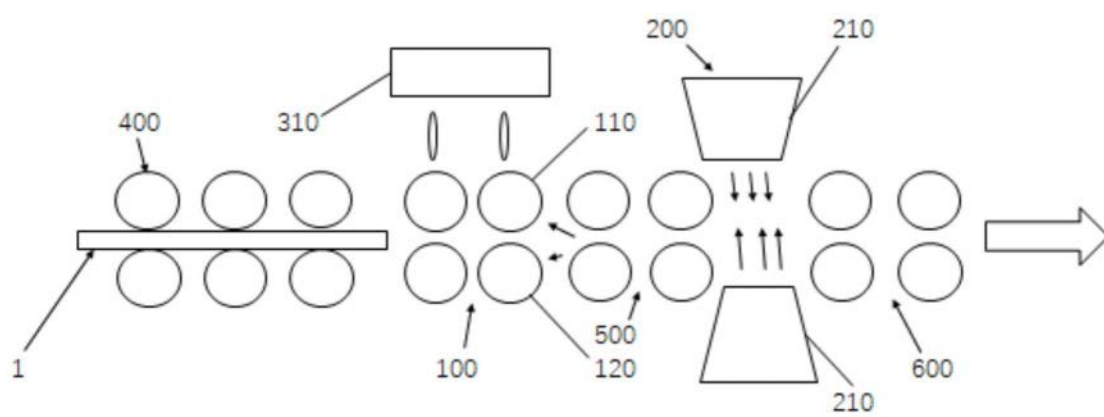


图1

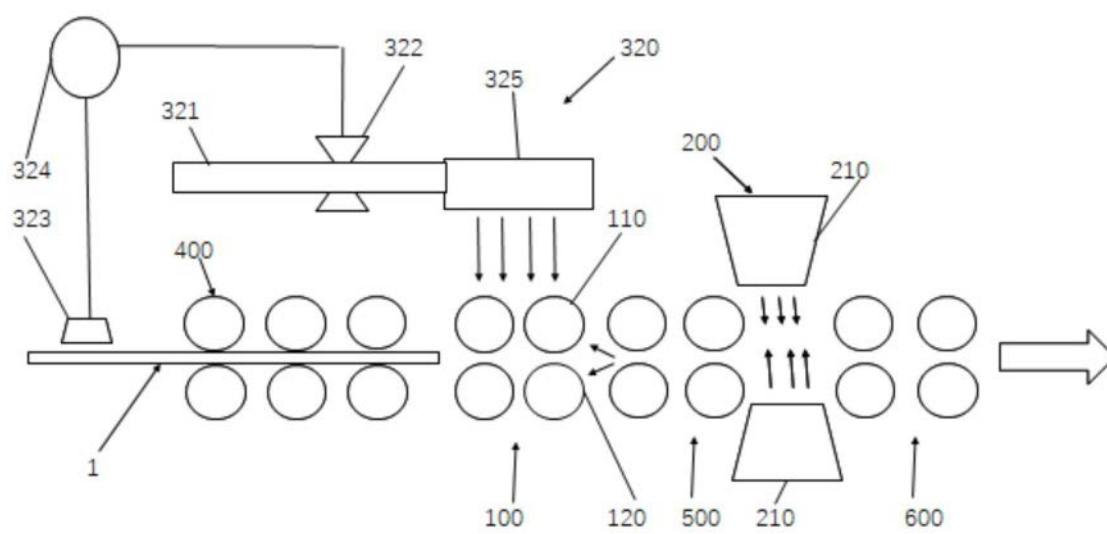


图2