



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207415080 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721405628.5

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 广东科达洁能股份有限公司

地址 528313 广东省佛山市陈村镇广隆工
业园环镇西路1号

(72)发明人 徐斌 周祖兵 丘兆才

(74)专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有
限公司 44302

代理人 顿海舟 李唐明

(51)Int.Cl.

B24B 29/02(2006.01)

B24B 1/00(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

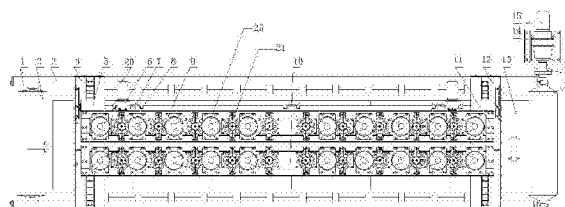
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,包括瓷砖进给系统,瓷砖进给系统安装在机架上,瓷砖进给系统驱动瓷砖沿瓷砖的长度方向进给,抛光装置还包括横梁系统和磨头系统,横梁系统安装在机架上,横梁系统包括至少两个沿瓷砖进给方向平行设置的横梁,磨头系统至少为两组,每组磨头系统安装在一个横梁上,述磨头系统上设置若干磨头用于抛光瓷砖。本实用新型将瓷砖表面沿瓷砖的宽度方向均分为若干个抛光区域,每排磨头抛光瓷砖的一个抛光区域。经上述装置抛光之后,能大幅度提高磨头的有效覆盖率,解决现有技术工艺流程占地面积大,使用设备多、磨具消耗大、生产成本低、漏抛、加工均匀性差等技术缺陷和难题。



1. 一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,包括瓷砖进给系统,所述瓷砖进给系统安装在机架上,所述瓷砖进给系统驱动瓷砖沿瓷砖的长度方向进给,其特征在于,还包括横梁系统和磨头系统,所述横梁系统安装在机架上,所述横梁系统包括至少两个沿瓷砖进给方向平行设置的横梁,所述磨头系统至少为两组,每组所述磨头系统安装在一个所述横梁上,所述磨头系统上设置若干磨头用于抛光瓷砖。

2. 根据权利要求1所述的一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,其特征在于,所述横梁的数量大于所述磨头系统的组数,所述磨头系统设置在相邻的所述横梁上。

3. 根据权利要求1所述的一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,其特征在于,所述横梁系统还包括衡量支撑座、横梁支撑板和横梁驱动系统,所述横梁支撑座包括第一横梁支撑座和第二横梁支撑座,所述第一横梁支撑座和第二横梁支撑座分别安装在所述机架沿瓷砖进给方向的两侧,所述横梁支撑座上安装所述横梁支撑板,所述横梁安装在两个所述横梁支撑板之间,所述横梁驱动系统与所述横梁连接驱动所述横梁摆动。

4. 根据权利要求3所述的一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,其特征在于,所述横梁支撑座的底面设置滑动机构与所述机架上的滑槽配合滑动,所述滑动机构为滑轨、滑轮或履带中的一种或多种。

5. 根据权利要求1所述的一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,其特征在于,所述磨头系统包括磨头驱动电机和磨头,所述磨头上安装若干磨块;每组所述磨头系统中的所述磨头沿所述瓷砖的进给方向分为左磨头组和右磨头组,所述左磨头组和右磨头组沿所述横梁周向的中心线对称分布。

6. 根据权利要求5所述的一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,其特征在于,每个所述磨头都连接一个所述磨头驱动电机。

7. 根据权利要求5或6所述的一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,其特征在于,所述磨头和所述磨头驱动电机都安装在所述横梁上,所述磨头驱动电机安装的方向与瓷砖进给的方向是平行的。

8. 根据权利要求5或6所述的一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,其特征在于,所述磨头和所述磨头驱动电机都安装在所述横梁上,所述磨头驱动电机安装的方向与瓷砖进给的方向是垂直的。

一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓷砖领域,具体涉及一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置。

背景技术

[0002] 现有的瓷砖行业中大多以小规格尺寸的瓷砖为主,但是由于小规格的瓷砖造成的污染较大,对环境造成的影响很大,所以研发生产大尺寸的瓷砖产品非常重要,而且规格上的突破,瓷砖实际铺贴时可以随意切割多种尺寸,应用灵活多变,适用范围更广;同时大尺寸意味着更少的接缝,铺贴效果完整气派,凸显居室大气高端,缝隙的减少也更方便清洁打理。

[0003] 现有加工陶瓷大板的抛光工艺和装备,就是简单的将瓷砖抛光设备加宽,以应对来势凶猛的大板时代。现有抛光工艺还是在采用传统的抛光机,砖坯在传动皮带上输送的同时,磨头21高速旋转并随横梁一起摆动,安装于磨头上的磨块一方面绕摆杆座摆动,使其与砖坯表面呈线接触,同时随磨盘公转,随横梁摆动。多个运动的叠加对砖坯表面形成连续的研磨加工,最终使砖坯获得平整光滑的表面。

[0004] 单个磨头在瓷砖表面的加工轨迹如图1所示。瓷砖13向右传输,磨头21在瓷砖13表面往复摆动,在加工陶瓷大板时,传统瓷砖抛光工艺和装备就会凸显其缺陷,单个磨头21对砖面不能进行有效覆盖,漏抛的区域越来越大,需要配置更多的磨头21来增加覆盖,但同时也导致砖坯中间部分过度抛光、生产线的长度及装机功率不断增加。

[0005] 砖面加宽后,由于横梁摆动行程加长,摆动的频次及线速度不可能无限提高,从而导致单线产量降低、砖坯漏抛和过磨的矛盾也更加突出。除了会产生漏抛之外,还会产生瓷砖13表面抛光不均匀的缺陷。现有的瓷砖抛光方式是横梁摆动式抛光方式,这种抛光方式,造成瓷砖13表面抛光的不均匀性。沿瓷砖13的宽度方向瓷砖13中间被抛光的次数大于边缘处,而且在磨头21在摆动过程中,一定會在瓷砖13中间区域形成一个抛光均匀带。

[0006] 如图2所示,瓷砖13中间区域的抛光量多,两边的瓷砖13抛光量少。而且从边缘到中间是一个逐渐增加的过程。瓷砖13中间的抛光相对均匀一些。将抛光后的瓷砖13沿宽度方向划分为三个区域:第一不均匀区域22、中间均匀区域23和第二不均匀区域24,第一不均匀区域22、第二不均匀区域24是瓷砖的边缘不均匀区域,这两个区域瓷砖抛光量少,越往边缘,抛光次数越少。抛光不均匀。中间均匀区域23位于瓷砖13的中间区域,该区域抛光次数多,抛光相对均匀。中间均匀区域23是整个瓷砖中抛光最好的区域。

[0007] 从图3看出,抛光后的瓷砖表面呈现一个平底锅的形貌,中间低,两边高。在抛光大板时,由于摆动幅度加长,摆动频次被迫降低,漏抛和过磨现象更加突出,同一目数的磨块有时需配置四个以上的磨头才能保证一次覆盖,大板表面的也无法消除不均匀性抛光造成的平底锅的形貌。

实用新型内容

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种瓷砖多排布置抛光磨头的

抛光装置,通过科学设计的瓷质抛光砖砖面加工设备,既提高了生产率和产品质量,又有效降低了能耗。为实现上述实用新型目的,本实用新型采取的技术方案如下:

[0009] 一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置,包括瓷砖进给系统,所述瓷砖进给系统安装在机架上,所述瓷砖进给系统驱动瓷砖沿瓷砖的长度方向进给,抛光装置还包括横梁系统和磨头系统,所述横梁系统安装在机架上,所述横梁系统包括至少两个沿瓷砖进给方向平行设置的横梁,所述磨头系统至少为两组,每组所述磨头系统安装在一个所述横梁上,所述磨头系统上设置若干磨头用于抛光瓷砖。

[0010] 优选的,所述横梁的数量大于所述磨头系统的组数,所述磨头系统设置在相邻的所述横梁上。根据不同规格尺寸的瓷砖,可以通过增加或减少磨头系统的组数,实现磨头全面抛光瓷砖表面。

[0011] 优选的,所述横梁系统还包括衡量支撑座、横梁支撑板和横梁驱动系统,所述横梁支撑座包括第一横梁支撑座和第二横梁支撑座,所述第一横梁支撑座和第二横梁支撑座分别安装在所述机架沿瓷砖进给方向的两侧,所述横梁支撑座上安装所述横梁支撑板,所述横梁安装在两个所述横梁支撑板之间,所述横梁驱动系统与所述横梁连接驱动所述横梁摆动。

[0012] 优选的,所述横梁支撑座的底面设置滑动机构与所述机架上的滑槽配合滑动,所述滑动机构为滑轨、滑轮或履带中的一种或多种。

[0013] 优选的,所述磨头系统包括磨头驱动电机和磨头,所述磨头上安装若干磨块;每组所述磨头系统中的所述磨头沿所述瓷砖的进给方向分为左磨头组和右磨头组,所述左磨头组和右磨头组沿所述横梁周向的中心线对称分布,这样设计是为了减小横梁的挠度变形,使横梁承重更加均匀。

[0014] 优选的,每个所述磨头都连接一个所述磨头驱动电机。

[0015] 优选的,所述磨头和所述磨头驱动电机都安装在所述横梁上,所述磨头驱动电机安装的方向与瓷砖进给的方向是平行的,即磨头驱动电机和磨头连接的方向与瓷砖的进给方向水平,这样设置磨头驱动电机可以减少横梁的宽度,方便安装磨头磨块,方便设备的维护维修,方便工人操作,结构简单,结构紧凑。

[0016] 优选的,所述磨头和所述磨头驱动电机都安装在所述横梁上,所述磨头驱动电机安装的方向与瓷砖进给的方向是垂直的,即磨头驱动电机和磨头连接的方向与瓷砖的进给方向垂直,磨头驱动电机是突出于横梁之外安装的,这样设置磨头驱动电机可以减少横梁的长度。

[0017] 相对于现有技术,本实用新型取得了有益的技术效果:

[0018] 本实用新型通过采用一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置对不同规格的砖坯表面进行最经济、最有效的加工处理,大幅度提高磨头的有效覆盖率,能有效减少漏抛及均匀性差现象。有效解决现有技术工艺流程占地面积大,使用设备多、磨具消耗大、生产成本低、漏抛、加工均匀性差等难题。最终达到低能耗和磨具损耗,提高生产效率和产品质量,降低生产成本的目的。

附图说明

[0019] 图1为现有抛光机单磨头加工瓷砖轨迹;

- [0020] 图2为现有瓷砖抛光机全幅摆动抛光均匀性示意图；
[0021] 图3为现有瓷砖抛光机抛光后整个瓷砖表面区域抛光规律；
[0022] 图4为瓷砖左侧磨头小幅度摆动抛光均匀性；
[0023] 图5为瓷砖右侧磨头小幅度摆动抛光均匀性；
[0024] 图6为瓷砖两侧区域的第二不均匀区域在瓷砖中部的叠加示意图；
[0025] 图7为瓷砖多排布置抛光磨头抛光加工原理示意图；
[0026] 图8为实施例1一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置俯视图；
[0027] 图9为实施例1一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置正视图；
[0028] 图10为实施例2一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置俯视图；
[0029] 图11为实施例2一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置正视图。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合实施例对本实用新型进行进一步详细说明，但本实用新型要求保护的范围并不局限于下述具体实施例。

[0031] 本实用新型一个目的是提供一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置，通过科学设计的瓷质抛光砖面加工设备，既提高了生产率和产品质量，又有效降低了能耗。为实现上述实用新型目的，本实用新型采取的技术方案如下：

[0032] 实施例1：

[0033] 一种瓷砖多排布置抛光磨头的抛光装置，包括瓷砖进给系统，瓷砖进给系统安装在机架3上，瓷砖进给系统驱动瓷砖13沿瓷砖13的长度方向进给，抛光装置还包括横梁系统和磨头系统，横梁系统安装在机架13上，横梁系统包括至少两个沿瓷砖进给方向平行设置的横梁10(11)，磨头系统至少为两组，每组磨头系统安装在一个横梁上10(11)，磨头系统上设置若干磨头21用于抛光瓷砖13。横梁10(11)的数量大于磨头系统的组数，磨头系统设置在相邻的横梁10(11)上。根据不同规格尺寸的瓷砖，可以通过增加或减少磨头系统的组数，实现磨头全面抛光瓷砖表面。

[0034] 瓷砖进给系统由从动带轮1、传送皮带2、机架3、瓷砖进给变速箱14、瓷砖进给驱动电机15、联轴器16、主动带轮17组成。从动带轮1和主动带轮17安装在机架3上，瓷砖进给变速箱14与瓷砖进给驱动电机15联接并固定在一起，主动带轮17通过联轴器16联接瓷砖进给变速箱14。传送皮带2套在从动带轮1和主动带轮17上，瓷砖13置于传送皮带2之上。

[0035] 客户根据生产量的需要确定瓷砖的进给速度，启动瓷砖进给驱动电机15，瓷砖进给驱动电机15经过瓷砖进给变速箱14变速之后，将运动和动力通过联轴器16传递给主动带轮17。主动带轮17又通过传送皮带2将运动和动力传给从动带轮1，从而驱动从动带轮1、主动带轮17旋转。进而驱动传送皮带2和放置在其上的瓷砖13平行移动。

[0036] 横梁系统还包括衡量支撑座、横梁支撑板5和横梁驱动系统，横梁支撑座包括第一横梁支撑座4和第二横梁支撑座12，第一横梁支撑座4和第二横梁支撑座12分别安装在机架3沿瓷砖13进给方向的两侧，横梁支撑座上安装横梁支撑板5，横梁10(11)安装在两个横梁支撑板5之间，横梁驱动系统与横梁10(11)连接并驱动横梁10(11)摆动。横梁支撑座的底面设置滑动机构与机架3上的滑槽配合滑动，滑动机构为滑轨、滑轮或履带中的一种或多种。

[0037] 磨头系统包括磨头驱动电机和磨头21,磨头21上安装若干磨块;每组磨头系统中的磨头21沿瓷砖的进给方向分为左磨头组18和右磨头组19,左磨头组18和右磨头组19沿横梁10(11)周向的中心线对称分布,这样设计是为了减小横梁10(11)的挠度变形,使横梁10(11)承重更加均匀。

[0038] 本实用新型的磨头系统还包括磨头驱动电机25,磨头21和磨头驱动电机25都安装在横梁10(11)上,磨头驱动电机25安装的方向与瓷砖13进给的方向是平行的,即磨头驱动电机25和磨头21连接的方向与瓷砖13的进给方向水平,这样设置磨头驱动电机25可以减少横梁10(11)的宽度,方便安装磨块,方便设备的维护维修,方便工人操作,结构简单,结构紧凑。

[0039] 本实施例优选的横梁10(11)为两个,包括后横梁10和前横梁11,后横梁10和前横梁11安装之间有间距,这个间距由加工瓷砖的规格决定。后横梁10和前横梁11安装并固定在横梁支撑板5上,横梁支撑板5支撑安装在第一横梁支撑座4和第二横梁支撑座12上。横梁驱动系统包括横梁摆动驱动电机20,横梁摆动驱动电机20驱动着安装在横梁支撑板5上的后横梁10和前横梁11沿着第一横梁支撑座4和第二横梁支撑座12上的滑动机构摆动。

[0040] 后横梁10和前横梁11上均安装着磨头系统,前横梁11上的磨头系统包括左磨头组18和右磨头组19。左磨头组18、右磨头组19沿着前横梁11周向的中心线对称。左磨头组18、右磨头组19通过磨头驱动电机驱动,前横梁11上的左磨头组18和右磨头组19加工瓷砖的左侧区域,后横梁10上的磨头系统加工瓷砖13的右侧区域,在抛光过程中前横梁11上的磨头系统与后横梁10上的磨头系统在瓷砖13的中间区域的抛光面进行叠加。

[0041] 实施例2:

[0042] 如图10和11所示,该实施例仅描述与上述实施例的不同之处,其余技术特征与上述实施例相同。磨头21和磨头驱动电机25都安装在横梁10(11)上,磨头驱动电机25安装的方向与瓷砖13进给的方向是垂直的,即磨头驱动电机25和磨头21连接的方向与瓷砖13的进给方向垂直,磨头驱动电机25是突出于横梁10(11)之外安装的,这样设置磨头驱动电机25可以减少横梁10(11)的长度。

[0043] 本实用新型瓷砖多排布置抛光磨头抛光装置的抛光工艺,包括如下步骤:

[0044] (1).将瓷砖13表面的加工区域沿瓷砖的宽度方向均分为若干个抛光区域,所述抛光区域至少为两个;

[0045] (2).沿瓷砖13的进给方向在抛光装置的横梁系统上采用双排或多排的排列方式布置磨头21;

[0046] (3).安装在所述横梁系统上的磨头按照矩形或者三角形布置;

[0047] (4).所述抛光区域的数量与所述磨头21的排数相同,每排所述磨头21分别抛光一个所述抛光区域,每排所述磨头21在抛光时向相邻所述抛光区域的边缘区域延伸抛光。

[0048] 抛光后的所述抛光区域沿瓷砖13的宽度方向分为中间均匀区域23和位于中间均匀区域23两侧的边缘不均匀区域,相邻两个所述抛光区域的所述边缘不均匀区域相互叠加。

[0049] 如图4-7所示,优选的,抛光工艺方案包括如下步骤:

[0050] (1).将瓷砖13表面的加工区域沿瓷砖13的宽度方向均匀分为两个;

[0051] (2).沿瓷砖13的进给方向在抛光装置的横梁系统上采用双排方式布置磨头;

[0052] (3). 安装在所述横梁系统上的磨头21按照矩形或者三角形布置;

[0053] (4). 磨头21抛光步骤(1)中的两个所述抛光区域,磨头21在抛光瓷砖13的左侧区域时向右侧区域的边缘区域延伸抛光;客户根据瓷砖13的规格调整磨头21的摆动幅度,以保证磨头21是在瓷砖13一半的区域内,磨头21加工的覆盖范围是瓷砖13的一半且覆盖另一半的边缘区域,使每排磨头21分别加工瓷砖的一半区域和另一半区域的边缘区域。

[0054] 抛光后的所述抛光区域沿瓷砖13的宽度方向从瓷砖13表面的边缘向内依次分为第一不均匀区域22、中间均匀区域23和第二不均匀区域24,第一不均匀区域22和第二不均匀区域24为边缘不均匀区域。

[0055] 其中,所述步骤(4)具体包括:

[0056] 步骤(41). 其中一组磨头在沿瓷砖13宽度方向的左侧区域内加工。

[0057] 由技术背景的分析可知,磨头21加工瓷砖13过程中,磨头21在瓷砖13表面不同区域的抛光次数是不一样的,表明磨头21在瓷砖13上的抛光是不均匀的。为了实现瓷砖13表面加工的均匀性、不出现漏抛现象,本实用新型的采用瓷砖平分抛光方法实现。其原理如下:整个瓷砖13抛光最为均匀的是中间均匀区域23,为了实现整个瓷砖13砖面抛光的均匀性,将图2中,中间均匀区域23移动到原来单排磨头加工时的第一不均匀区域22、第二不均匀区域24的位置上去。

[0058] 如图4所示,具体步骤为:磨头21不再全幅度的摆动抛光瓷砖13表面,而是小幅度摆动抛光瓷砖13表面。由于磨头21的摆动幅度小,只能抛光瓷砖13的左侧区域,因此,磨头摆动抛光瓷砖表面形成的三个区域就往瓷砖13的左侧移动。

[0059] 一组磨头21在瓷砖13的左侧小幅度抛光。中间均匀区域23就往瓷砖13左侧区域的边缘部位移动,覆盖了单排磨头加工时的第一不均匀区域22,提高了瓷砖13边缘部位的抛光次数和覆盖率,瓷砖13边缘部位的抛光就较为均匀。

[0060] 步骤(42)、另一组磨头在沿瓷砖13宽度方向的右侧区域内加工。

[0061] 如图5所示,另一组磨头在瓷砖13右侧区域内的抛光方法与在左侧区域相同,磨头21在瓷砖13右侧区域实现与左侧区域同等的小幅度摆动,实现中间均匀区域23的移动。由于磨头21的摆动幅度小,只能抛光瓷砖13的右侧区域,因此,磨头21摆动抛光瓷砖13表面形成的三个区域就往瓷砖13的右侧移动。中间均匀区域23就往瓷砖13右侧区域的边缘部位移动,覆盖了单排磨头加工时的第一不均匀区域22,提高了瓷砖13边缘部位的抛光次数和覆盖率,瓷砖13边缘部位的抛光就较为均匀。

[0062] 步骤(43)、左侧区域的第二不均匀区域24与右侧区域的第二不均匀区域24叠加:

[0063] 如图6、7所示,由于瓷砖左侧区域和右侧区域的中间均匀区域23均往瓷砖12的边缘移动,瓷砖12的边缘实现了均匀性抛光,由于磨头21在抛光瓷砖12的左侧区域时向右侧区域的边缘区域延伸抛光,使边缘不均匀区域都移动到了瓷砖的中部,即瓷砖左侧区域和右侧区域的第二不均匀区域24都移动到了瓷砖12的中部,实现了两个第二不均匀区域24在瓷砖12中部的叠加。

[0064] 如图6所示,在瓷砖13中部是磨头21进行边缘抛光时边缘不均匀区域的叠加,叠加之后,瓷砖13中部的抛光瓷砖13与瓷砖13边缘抛光区域的抛光次数差不多。

[0065] 采用本实用新型的抛光装置将瓷砖平分抛光加工,瓷砖表面的均匀性抛光区域几乎覆盖了整个表面。提高了瓷砖边缘区域的抛光次数,光泽度高,还减少了漏抛,提高了瓷

砖表面抛光的均匀性。

[0066] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对实用新型构成任何限制。

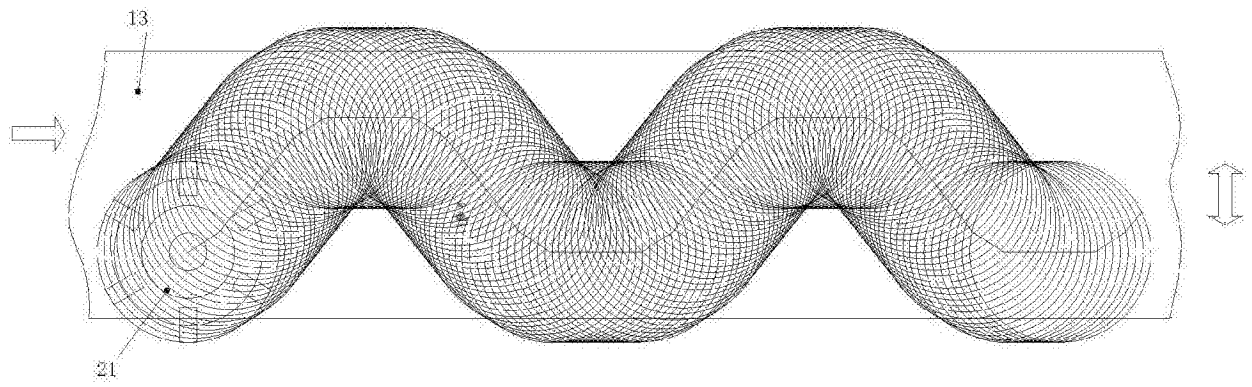


图1

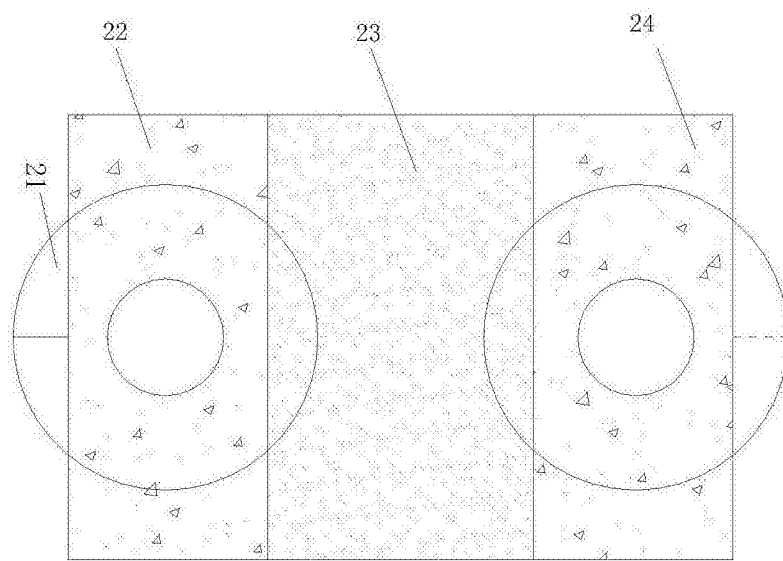


图2

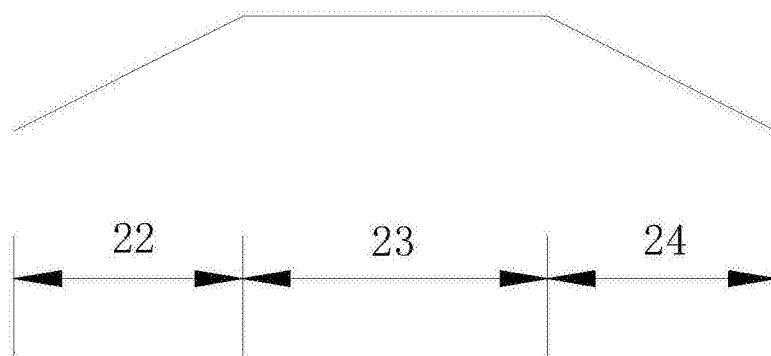


图3

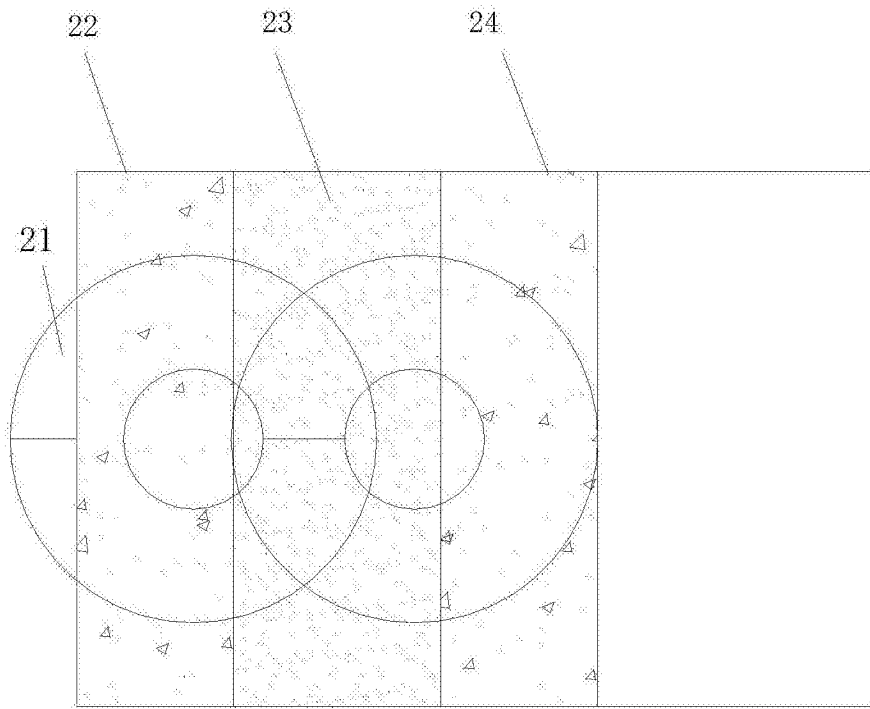


图4

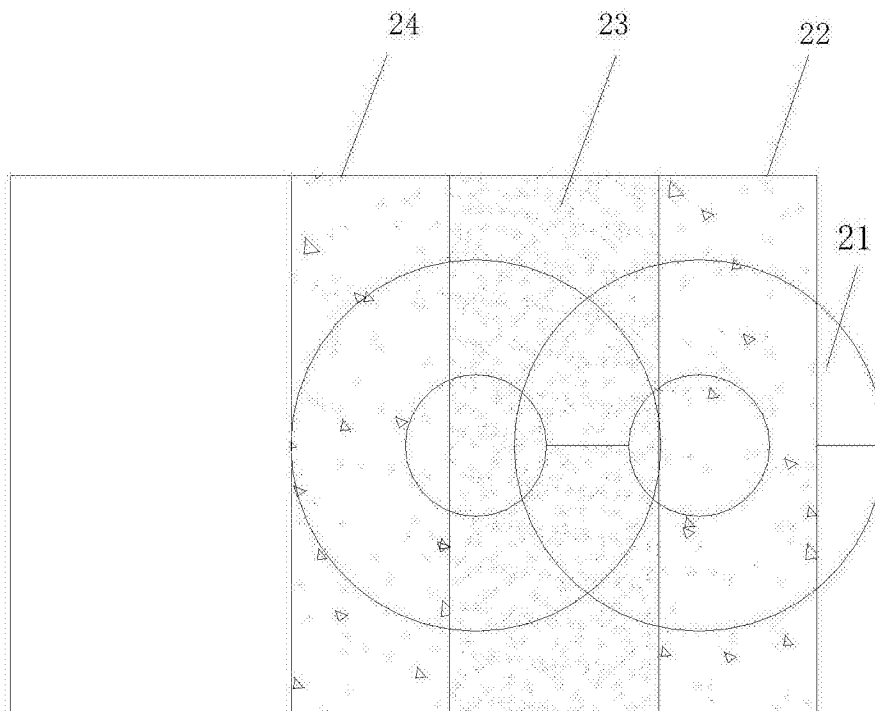


图5

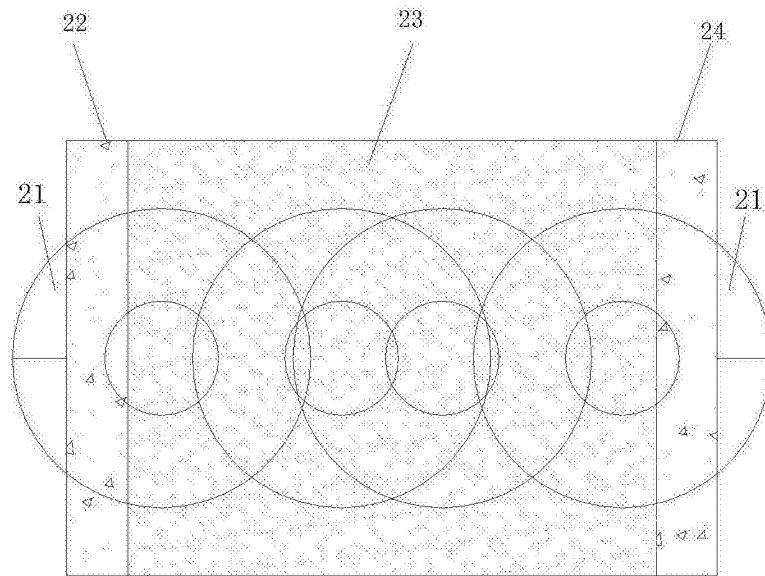


图6

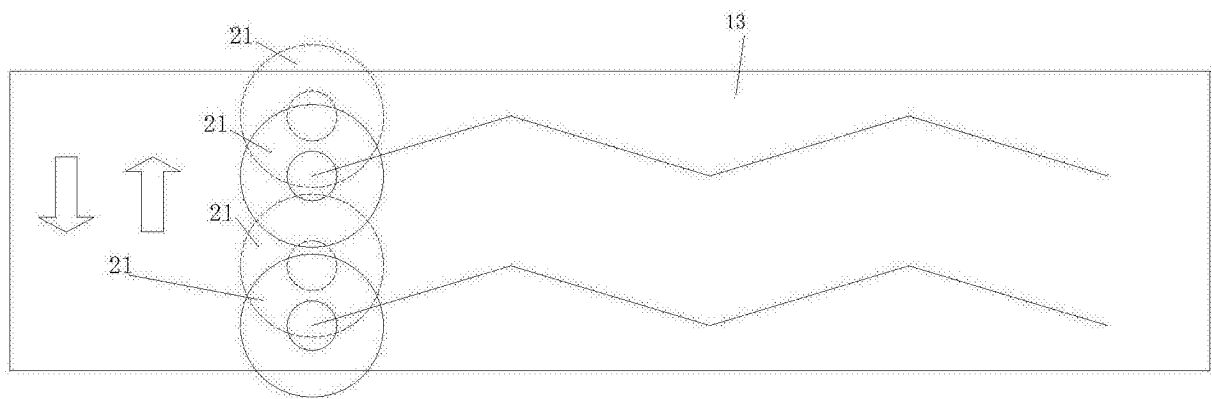


图7

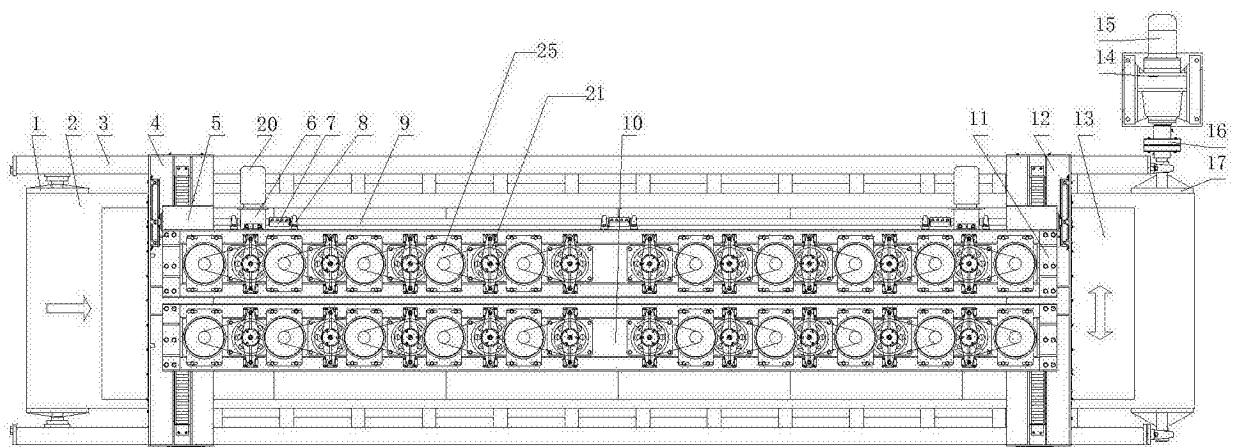


图8

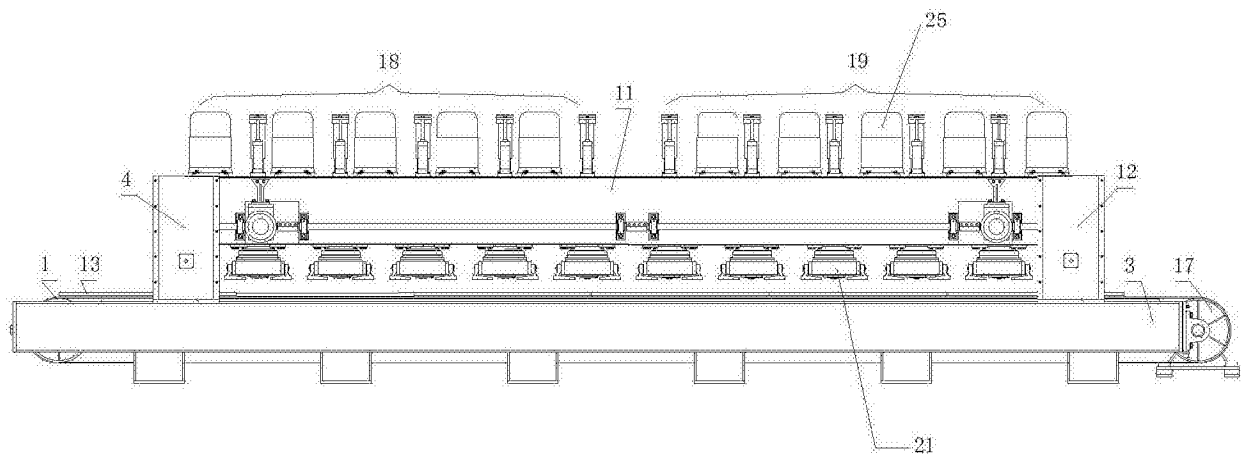


图9

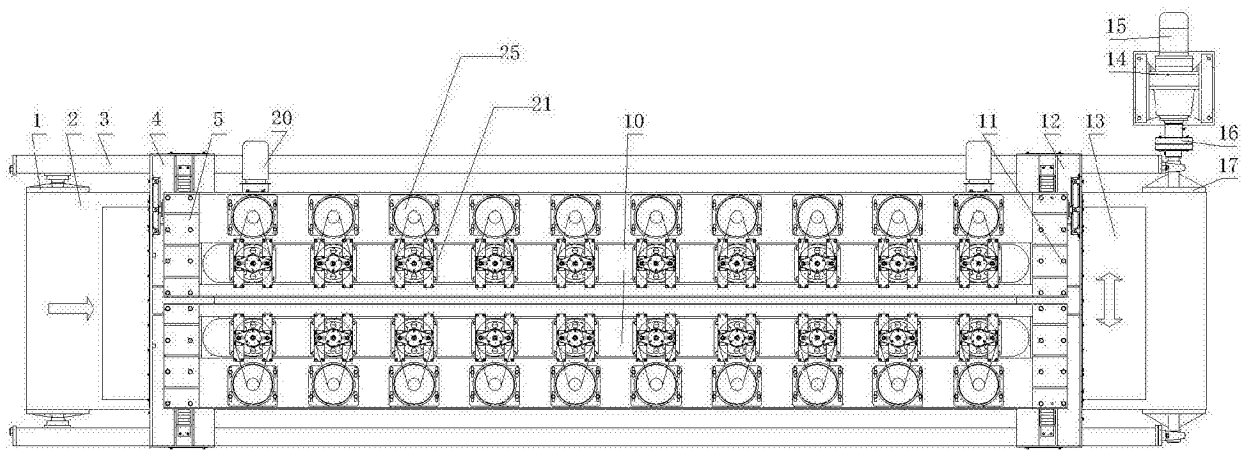


图10

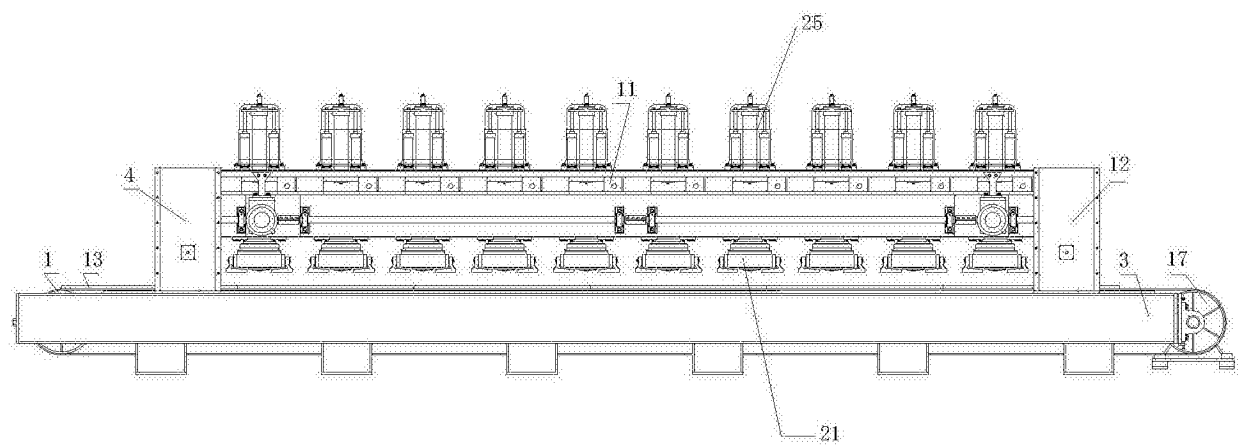


图11