



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106079226 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610618385.7

(22)申请日 2016.08.01

(71)申请人 泉州瀚能科技有限公司

地址 362500 福建省泉州市丰泽区宝洲路
万达广场B2803

(72)发明人 凌庆平 施养解

(51)Int. Cl.

B29C 44/58(2006.01)

B29C 44/34(2006.01)

B29C 44/60(2006.01)

B29L 31/50(2006.01)

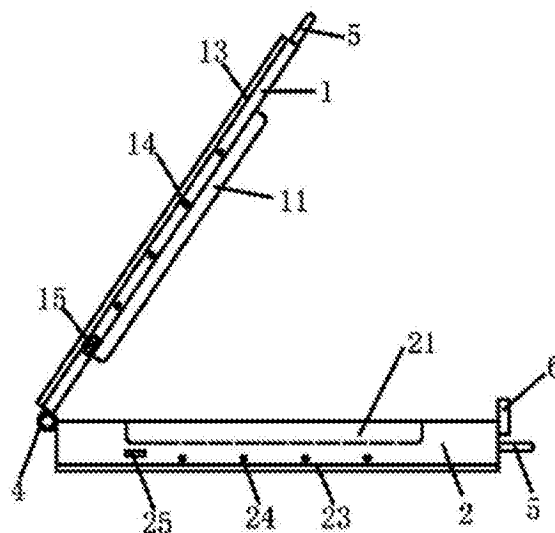
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

鞋底发泡成型装置及其发泡成型工艺

(57)摘要

本发明提供了一种鞋底发泡成型装置,包括配合使用的上箱体和下箱体,上箱体的底部设有向下凸出的鞋模块,下箱体的顶部设有与鞋模块相匹配的鞋模槽,鞋模块压入鞋模槽内,形成制造鞋底的鞋模腔;鞋模块内部设有第一加热板,上箱体的顶部设有第一盖板,第一盖板设有若干个与第一散热腔相对应设置的第一散热孔,上箱体的侧壁设有第一进气管和第一电源接口;下箱体的内部设有第二加热板,下箱体的底部设有第二盖板,第二盖板设有若干个第二散热孔,下箱体的侧壁设有第二进气管和第二电源接口。本发明还提供了一种鞋底发泡成型工艺。本发明装置能够有效降低生产成本,提高生产效率,同时能够降低工人的劳动强度,降低设备对周围环境温度的影响。



1. 一种鞋底发泡成型装置, 其特征在于, 包括配合使用的上箱体和下箱体, 上箱体的底部设有向下凸出的鞋模块, 下箱体的顶部设有与鞋模块相匹配的鞋模槽, 鞋模块压入鞋模槽内, 形成制造鞋底的鞋模腔; 所述鞋模块内部设有能够对鞋模块的底面进行加热的第一加热板, 上箱体的顶部设有第一盖板, 第一加热板的上表面与第一盖板的下表面之间形成第一散热腔, 且在第一盖板设有若干个与第一散热腔相对应设置的第一散热孔, 上箱体的侧壁设有若干个第一进气管, 第一进气管与第一散热腔连接, 上箱体的侧壁还设有第一电源接口, 第一电源接口与第一加热板电联接; 所述下箱体的内部设有与鞋模槽位置相对应并且能够对鞋模槽的底面进行加热的第二加热板, 下箱体的底部设有第二盖板, 第二加热板的下表面与第二盖板的上表面之间形成第二散热腔, 且在第二盖板设有若干个与第二散热腔相对应设置的第二散热孔, 下箱体的侧壁设有若干个第二进气管, 第二进气管与第二散热腔连接, 下箱体的侧壁还设有第二电源接口, 第二电源接口与第二加热板电联接。

2. 根据权利要求1所述的鞋底发泡成型装置, 其特征在于: 还包括设置铰接机构、提拉手环和锁扣; 铰接机构设于上箱体和下箱体的一端, 便于上箱体和下箱体进行铰接连接; 提拉手环设于上箱体和下箱体的另一端, 上箱体与下箱体分别设有至少一个的提拉手环, 便于闭合及开启上箱体和下箱体; 下箱体设有提拉手环的一端还设有能够紧扣上箱体的锁扣。

3. 根据权利要求1所述的鞋底发泡成型装置, 其特征在于: 所述第一加热板紧密镶嵌地设于鞋模块内部, 第一加热板的下表面与鞋模块紧密接触, 第一加热板的边缘包覆有第一隔热圈, 设置的第一隔热圈使得第一加热板的热量集中向底部传递给鞋模块。

4. 根据权利要求1所述的鞋底发泡成型装置, 其特征在于: 所述第二加热板紧密镶嵌地设于下箱体的内部, 第二加热板的上表面与鞋模槽的底面紧密接触, 第二加热板的边缘包覆有第二隔热圈, 设置的第二隔热圈使得第二加热板的热量集中向顶部传递给鞋模槽。

5. 一种鞋底发泡成型工艺, 其特征在于, 该工艺为采用权利要求1至4任一项所述的鞋底发泡成型装置进行鞋底发泡成型的生产工艺, 具体的工艺步骤如下:

(1) 根据鞋底发泡的配方, 将发泡用的材料放入到鞋模槽, 上箱体与下箱体闭合, 并扣上锁扣;

(2) 进行加热, 第一加热板的温度为 $210^{\circ}\text{C} \sim 230^{\circ}\text{C}$, 第二加热板的温度 $210^{\circ}\text{C} \sim 230^{\circ}\text{C}$, 鞋模腔的工作温度为 $180^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$, 加热时间为 $120 \sim 150$ 秒, 鞋底发泡成型;

(3) 进行快速冷却, 往第一进气管和第二进气管高压喷入冷气, 冷气进入第一散热腔和第二散热腔, 然后从第一散热孔和第二散热孔喷出, 能够迅速带走第一加热板和第二加热板的热量, 进行快速冷却;

(4) 完成冷却之后, 打开锁扣, 掀起上箱体, 取出发泡成型的鞋底, 对鞋底进行修边处理, 制成鞋底成品。

6. 根据权利要求5所述的鞋底发泡成型工艺, 其特征在于: 步骤(3)往第一进气管和第二进气管高压喷入冷气, 冷气温度为 $3^{\circ}\text{C} \sim 5^{\circ}\text{C}$, 冷气喷入方式为间歇式喷入方式, 即每隔 $1 \sim 2$ 秒喷入一次冷气, 每次喷入冷气时间为 $3 \sim 5$ 秒, 总的喷入冷气的时间为 $10 \sim 15$ 秒, 就可完成冷却。

鞋底发泡成型装置及其发泡成型工艺

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种用于制作鞋底的装置及工艺,特别涉及一种鞋底发泡成型装置及其发泡成型工艺。

[0003]

背景技术

[0004] 现有技术的鞋底发泡成型生产过程中,由于加热板与成型模具是分开设置的,容易造成热量损失较大,造成鞋底发泡成型的生产成本较大,生产效率较低。如图5所示,是一种现有技术的鞋底发泡成型设备的结构示意图,包括上压板71、上加热板72、上鞋模73、下鞋模74、下加热板75和下压板76,上加热板72设于上压板71底部,下加热板75设于下压板76顶部,上鞋模73与下鞋模74合模之后,放入到下加热板75上,上压板71带动上加热板72向下运行,压紧上鞋模73的顶部,然后上加热板72和下加热板75再将热量传递给上鞋模73和下鞋模74;图5所示的设备结构是现有技术中较为通用的设备结构,采用图5所示的设备进行生产,每双鞋底发泡成型时间需10-12分钟,发泡成型之后,还需要工人手动将上鞋模73和下鞋模74转移到水冷装置进行水冷,冷却完成之后,才能打开上鞋模73和下鞋模74取出鞋底,生产效率较低;在生产过程中,上加热板72和下加热板75产生的热量约有50%会散发到空气中,耗电量较大,造成很大的生产浪费,不利于降低生产成本;同时由于上加热板72和下加热板75热量不断地散发到周围空气中,不但增加了热量耗损,同时导致周围环境温度也较高,不利于工人进行生产;此外,由于加热过程和冷却过程是分开进行的,需要工人手动转移模具,因而需要的工人数量较多,工人的劳动强度也较大。因而有必要研发出新的鞋底发泡成型装置,以降低生产成本,提高生产效率,同时能够降低工人的劳动强度,降低设备对周围环境温度的影响。

[0005]

发明内容

[0006] 针对现有技术中存在的上述问题,本发明所要解决的技术问题在于提供一种鞋底发泡成型装置,该装置能够有效降低生产成本,提高生产效率,同时能够降低工人的劳动强度,降低设备对周围环境温度的影响,此外,本发明还提供了一种采用该鞋底发泡成型装置进行生产的发泡成型工艺。

[0007] 本发明的技术方案如下:一种鞋底发泡成型装置,包括配合使用的上箱体和下箱体,上箱体的底部设有向下凸出的鞋模块,下箱体的顶部设有与鞋模块相匹配的鞋模槽,鞋模块压入鞋模槽内,形成制造鞋底的鞋模腔;所述鞋模块内部设有能够对鞋模块的底面进行加热的第一加热板,上箱体的顶部设有第一盖板,第一加热板的上表面与第一盖板的下表面之间形成第一散热腔,且在第一盖板设有若干个与第一散热腔相对应设置的第一散热孔,上箱体的侧壁设有若干个第一进气管,第一进气管与第一散热腔连接,上箱体的侧壁还

设有第一电源接口,第一电源接口与第一加热板电联接;所述下箱体的内部设有与鞋模槽位置相对应并且能够对鞋模槽的底面进行加热的第二加热板,下箱体的底部设有第二盖板,第二加热板的下表面与第二盖板的上表面之间形成第二散热腔,且在第二盖板设有若干个与第二散热腔相对应设置的第二散热孔,下箱体的侧壁设有若干个第二进气管,第二进气管与第二散热腔连接,下箱体的侧壁还设有第二电源接口,第二电源接口与第二加热板电联接。

[0008] 进一步地,所述鞋底发泡成型装置还包括设置铰接机构、提拉手环和锁扣;铰接机构设于上箱体和下箱体的一端,便于上箱体和下箱体进行铰接连接;提拉手环设于上箱体和下箱体的另一端,上箱体与下箱体分别设有至少一个的提拉手环,便于闭合及开启上箱体和下箱体;下箱体设有提拉手环的一端还设有能够紧扣上箱体的锁扣。

[0009] 进一步地,所述第一加热板紧密镶嵌地设于鞋模块内部,第一加热板的下表面与鞋模块紧密接触,第一加热板的边缘包覆有第一隔热圈,设置的第一隔热圈使得第一加热板的热量集中向底部传递给鞋模块。

[0010] 进一步地,所述第二加热板紧密镶嵌地设于下箱体的内部,第二加热板的上表面与鞋模槽的底面紧密接触,第二加热板的边缘包覆有第二隔热圈,设置的第二隔热圈使得第二加热板的热量集中向顶部传递给鞋模槽。

[0011] 一种鞋底发泡成型工艺,该工艺为采用上述的鞋底发泡成型装置进行鞋底发泡成型的生产工艺,具体的工艺步骤如下:

(1)根据鞋底发泡的配方,将发泡用的材料放入到鞋模槽,上箱体与下箱体闭合,并扣上锁扣;

(2)进行加热,第一加热板的温度为 $210^{\circ}\text{C}\sim 230^{\circ}\text{C}$,第二加热板的温度 $210^{\circ}\text{C}\sim 230^{\circ}\text{C}$,鞋模腔的工作温度为 $180^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$,加热时间为 $120\sim 150$ 秒,鞋底发泡成型;

(3)进行快速冷却,往第一进气管和第二进气管高压喷入冷气,冷气进入第一散热腔和第二散热腔,然后从第一散热孔和第二散热孔喷出,能够迅速带走第一加热板和第二加热板的热量,进行快速冷却;

(4)完成冷却之后,打开锁扣,掀起上箱体,取出发泡成型的鞋底,对鞋底进行修边处理,制成鞋底成品。

[0012] 进一步地,步骤(3)往第一进气管和第二进气管高压喷入冷气,冷气温度为 $3^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$,冷气喷入方式为间歇式喷入方式,即每隔 $1\sim 2$ 秒喷入一次冷气,每次喷入冷气时间为 $3\sim 5$ 秒,总的喷入冷气的时间为 $10\sim 15$ 秒,就可完成冷却。

[0013] 本发明的有益效果是:

(1)采用现有技术的鞋底发泡成型设备进行生产,每双鞋底发泡成型时间需 $10\sim 12$ 分钟,采用本发明装置进行鞋底发泡成型生产,每双鞋底发泡成型时间需 $3\sim 5$ 分钟,每双鞋底发泡成型时间缩短了约50%,大大缩短了鞋底发泡成型时间,有效提高生产效率;

(2)现有技术的鞋底发泡成型设备,热传递系数较低,在使用过程中,加热板产生的热量约有50%会散发到空气中,耗电量较大,本发明装置的热传递系数高,采用本发明装置进行鞋底发泡成型生产,每双鞋底的发泡成型可节能50%-60%,大大降低生产成本;

(3)现有技术的鞋底发泡成型设备,加热过程和冷却过程是分开进行的,加热发泡成型后,需要工人手动将模具转移到冷却装置进行水冷,采用本发明装置进行鞋底发泡成型,加

热发泡成型和冷却都在同一装置进行,在生产过程中工人的总数量可以节省约50%,同时也会降低每个工人的劳动强度;

(4)现有技术的鞋底发泡成型设备在使用过程中,由于加热板的热量不断地散发到周围空气中,增加了造成热量耗损,同时导致周围环境温度也较高,不利于工人进行生产,本发明装置可以确保加热板产生的热量集中传递给鞋模块和鞋模槽,有效降低热量耗损,同时有利于降低周围环境温度,改善生产环境。

[0014]

附图说明

[0015] 图1是本发明装置开启状态的结构示意图。

[0016] 图2是本发明装置闭合状态的俯视图。

[0017] 图3是图2的A-A剖视图。

[0018] 图4是本发明装置闭合状态的右视图。

[0019] 图5是一种现有的鞋底发泡成型设备的结构示意图。

[0020]

具体实施方式

[0021] 以下将结合附图,对本发明的优选实施例进行详细说明。

[0022] 如图1至图4所示,一种鞋底发泡成型装置,包括配合使用的上箱体1和下箱体2,上箱体1的底部设有向下凸出的鞋模块11,下箱体2的顶部设有与鞋模块11相匹配的鞋模槽21,鞋模块11压入鞋模槽21内,形成制造鞋底的鞋模腔33;所述鞋模块11内部设有能够对鞋模块11的底面进行加热的第一加热板12,上箱体1的顶部设有第一盖板13,第一加热板12的上表面与第一盖板13的下表面之间形成第一散热腔31,且在第一盖板13上设有若干个与第一散热腔31相对应设置的第一散热孔131,上箱体1的侧壁设有若干个第一进气管14,第一进气管14与第一散热腔31连接,上箱体1的侧壁还设有第一电源接口15,第一电源接口15与第一加热板12电联接;所述下箱体2的内部设有与鞋模槽21位置相对应并且能够对鞋模槽21的底面进行加热的第二加热板22,下箱体2的底部设有第二盖板23,第二加热板22的下表面与第二盖板23的上表面之间形成第二散热腔32,且在第二盖板23上设有若干个与第二散热腔32相对应设置的第二散热孔231,下箱体2的侧壁设有若干个第二进气管24,第二进气管24与第二散热腔32连接,下箱体2的侧壁还设有第二电源接口25,第二电源接口25与第二加热板22电联接。

[0023] 如图1至图4所示,所述鞋底发泡成型装置还包括设置铰接机构4、提拉手环5和锁扣6;铰接机构4设于上箱体1和下箱体2的一端,便于上箱体1和下箱体2进行铰接连接;提拉手环5设于上箱体1和下箱体2的另一端,上箱体1与下箱体2分别设有至少一个的提拉手环5,便于闭合及开启上箱体1和下箱体2;下箱体2设有提拉手环5的一端还设有能够紧扣上箱体1的锁扣6,上箱体1与下箱体2合箱后,用锁扣6扣紧。

[0024] 如图1至图4所示,所述第一加热板12紧密镶嵌地设于鞋模块11内部,第一加热板12的下表面与鞋模块11紧密接触,第一加热板12的边缘包覆有第一隔热圈16,第一隔热圈16优选为纳米隔热材料制成的纳米隔热圈,设置的第一隔热圈16能有效防止第一加热板12

的热量向边缘传递,使得第一加热板12的热量集中向底部传递给鞋模块11。所述第二加热板22紧密镶嵌地设于下箱体2的内部,第二加热板22的上表面与鞋模槽21的底面紧密接触,第二加热板22的边缘包覆有第二隔热圈26,第二隔热圈26优选为纳米隔热材料制成的纳米隔热圈,设置的第二隔热圈26能有效防止第二加热板22的热量向边缘传递,使得第二加热板22的热量集中向顶部传递给鞋模槽21。

[0025] 一种鞋底发泡成型工艺,该工艺为采用上述的鞋底发泡成型装置进行鞋底发泡成型的生产工艺,具体的工艺步骤如下:

(1)根据鞋底发泡的配方,将发泡用的材料放入到鞋模槽21内,上箱体1与下箱体2闭合,并扣上锁扣6;

(2)进行加热,第一加热板12的温度为 $210^{\circ}\text{C}\sim 230^{\circ}\text{C}$,第二加热板22的温度 $210^{\circ}\text{C}\sim 230^{\circ}\text{C}$,鞋模腔33的工作温度为 $180^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$,加热时间为120~150秒,鞋底发泡成型;

(3)进行快速冷却,往第一进气管14和第二进气管24高压喷入冷气,喷入第一进气管14的冷气进入第一散热腔31然后从第一散热孔131喷出,能够对第一加热板12进行快速冷切,喷入第二进气管24的冷气进入第二散热腔32然后从第二散热孔231喷出,能够对第二加热板22进行快速冷切;此步骤中,往第一进气管14和第二进气管24高压喷入冷气,冷气温度为 $3^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$,冷气喷入方式为间歇式喷入方式,即每隔1~2秒喷入一次冷气,每次喷入冷气时间为3~5秒,总的喷入冷气的时间为10~15秒,就可完成冷却;

(4)完成冷却之后,打开锁扣6,掀起上箱体1,取出发泡成型的鞋底,对鞋底进行修边处理,制成鞋底成品。

[0026] 本发明的有益效果是:

(1)采用现有技术的鞋底发泡成型设备进行生产,每双鞋底发泡成型时间需10~12分钟,采用本发明装置进行鞋底发泡成型生产,每双鞋底发泡成型时间需3~5分钟,每双鞋底发泡成型时间缩短了约50%,大大缩短了鞋底发泡成型时间,有效提高生产效率;

(2)现有技术的鞋底发泡成型设备,热传递系数较低,在使用过程中,加热板产生的热量约有50%会散发到空气中,耗电量较大,本发明装置的热传递系数高,采用本发明装置进行鞋底发泡成型生产,每双鞋底的发泡成型可节能50%-60%,大大降低生产成本;

(3)现有技术的鞋底发泡成型设备,加热过程和冷却过程是分开进行的,加热发泡成型后,需要工人手动将模具转移到冷却装置进行水冷,采用本发明装置进行鞋底发泡成型,加热发泡成型和冷却都在同一装置进行,在生产过程中工人的总数量可以节省约50%,同时也会降低每个工人的劳动强度;

(4)现有技术的鞋底发泡成型设备在使用过程中,由于加热板的热量不断地散发到周围空气中,增加了造成热量耗损,同时导致周围环境温度也较高,不利于工人进行生产,本发明装置可以确保加热板产生的热量集中传递给鞋模块和鞋模槽,有效降低热量耗损,同时有利于降低周围环境温度,改善生产环境。

[0027] 以上仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

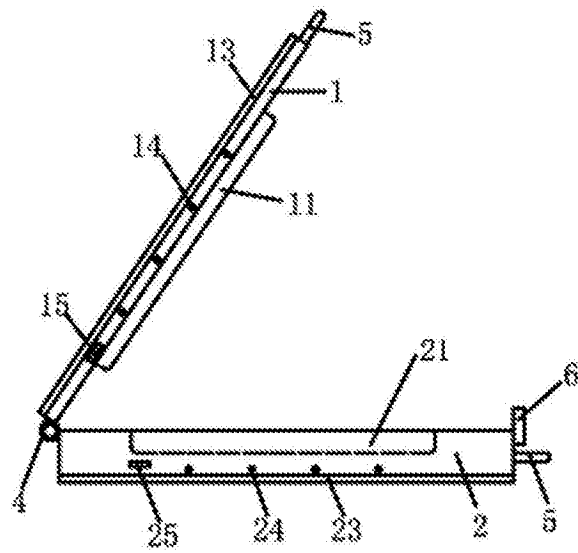


图1

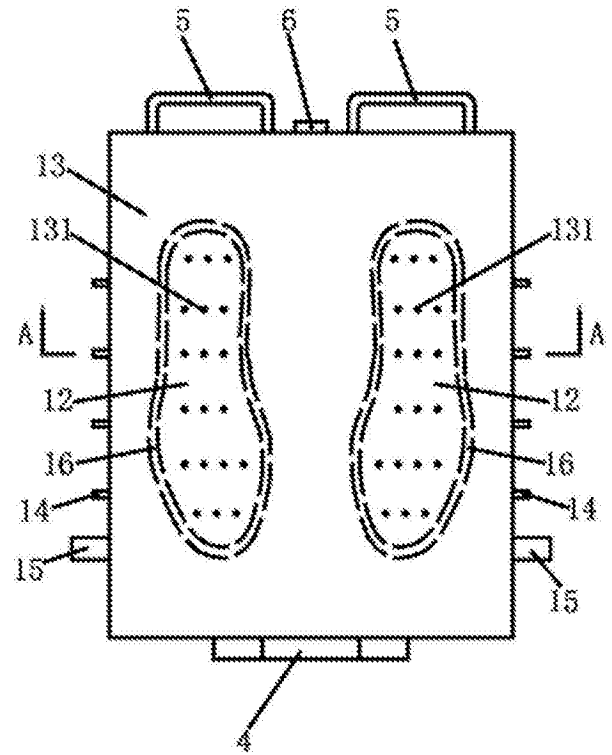


图2

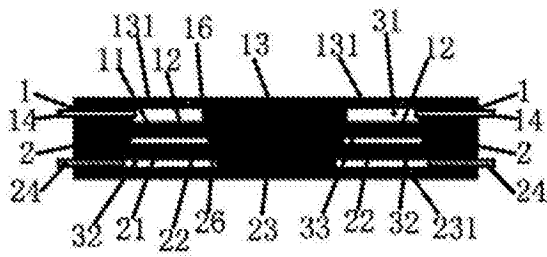


图3

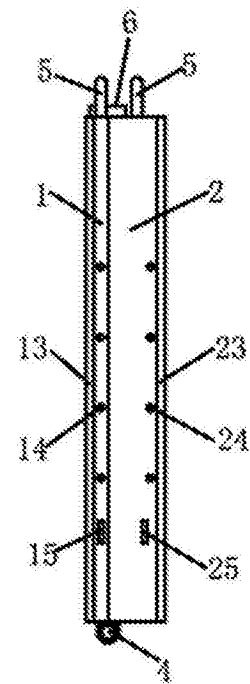


图4

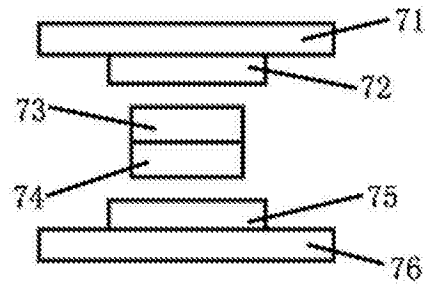


图5