



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204471907 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201420853523. 6

(22) 申请日 2014. 12. 30

(73) 专利权人 青岛天盾橡胶有限公司

地址 266109 山东省青岛市城阳区绣城路
210 号

(72) 发明人 刘曾凡 刘洋 刘晓东 张俊杰

(74) 专利代理机构 山东清泰律师事务所 37222

代理人 朱兵

(51) Int. Cl.

B29D 30/56(2006. 01)

B29C 35/02(2006. 01)

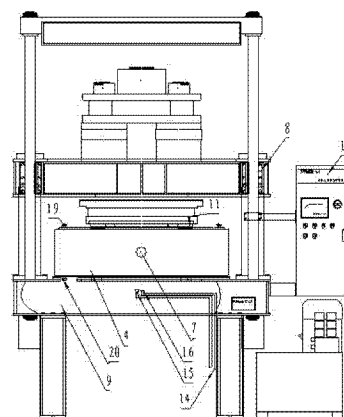
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种胎面硫化系统

(57) 摘要

本实用新型涉及轮胎翻新技术领域,尤其涉及一种胎面硫化系统;包括硫化装置和注射装置;所述注射装置包括两台注射机和纵向运动机构,所述纵向运动机构包括两条平行的纵向轨道,两台注射机分别设置在两条纵向轨道上的对应位置;所述硫化装置包括多台硫化机,且并排设置在两条平行的纵向轨道之间,所述每台硫化机内设置有环形胎面模具,两台注射机通过在纵向轨道上移动,依次向环形胎面模具内注射环形胎面橡胶;其通过设置两台注射机供应多台硫化机的形式,有效的提高了设备的利用率和生产效率。



1. 一种胎面硫化系统,其特征在于:包括硫化装置和注射装置;所述注射装置包括两台注射机和纵向运动机构,所述纵向运动机构包括两条平行的纵向轨道,两台注射机分别设置在两条纵向轨道上的对应位置;所述硫化装置包括多台硫化机,且并排设置在两条平行的纵向轨道之间,所述每台硫化机内设置有环形胎面模具,两台注射机通过在纵向轨道上移动,依次向环形胎面模具内注射环形胎面橡胶。

2. 根据权利要求1所述的胎面硫化系统,其特征在于:所述环形胎面模具由外模具和内模具构成,所述外模具上设置有两个橡胶注入孔,所述内模具由4个大模块和4个小模块构成。

3. 根据权利要求2所述的胎面硫化系统,其特征在于:硫化机包括升降机构、基座和温度控制系统;所述外模具固定在硫化机的基座上;所述升降机构包括可升降的八面体,所述八面体呈上小下大的锥形,其每个面上都设置有滑槽和固定块,所述固定块用于固定内模具;当内模块随八面体降至最底端时,4个大模块、4个小模块和外模具围合成模腔。

4. 根据权利要求3所述的胎面硫化系统,其特征在于:在硫化机的基座上设置有蒸汽管道,蒸汽管道上设置有第一蒸汽进口和第一蒸汽出口;在硫化机的升降机构的下部设置有第二蒸汽进口和第二蒸汽出口,当硫化机的升降机构降至最底端时,第二蒸汽进口和第二蒸汽出口分别与第一蒸汽进口和第一蒸汽出口相连。

5. 根据权利要求4所述的胎面硫化系统,其特征在于:外模具内部设有汽室,汽室上部设置第三蒸汽进口和第三蒸汽出口;所述第三蒸汽进口和第三蒸汽出口分别与第一蒸汽进口和第一蒸汽出口相连。

6. 根据权利要求5所述的胎面硫化系统,其特征在于:所述第三蒸汽进口的数量为2个,第三蒸汽出口的数量为4个。

7. 根据权利要求6所述的胎面硫化系统,其特征在于:内模具的每个大模块和小模块上均设置分汽室,每个分汽室的上部设置有第四蒸汽进口、下部设置有第四蒸汽出口;所述第四蒸汽进口和第四蒸汽出口分别通过第二蒸汽进口和第二蒸汽出口与蒸汽管道相连。

8. 根据权利要求7所述的胎面硫化系统,其特征在于:所述硫化装置包括8台硫化机。

一种胎面硫化系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎翻新技术领域,尤其涉及一种胎面硫化系统。

背景技术

[0002] 在翻新轮胎技术领域,就胎面的形式而言,普遍应用的有两种方式,一种是条状胎面,另一种是环形胎面。其中条状胎面应用较多,但存在接头开裂、胎面耐磨性差等问题,因此更多用在普通路面上。而在高速公路上行驶,对翻新轮胎的要求更高,因此更多应用环形胎面。制造翻新轮胎环形胎面有多种方法,传统的有贴合法,缠绕法,且一般均采用成型硫化环节。

[0003] 中国发明专利申请CN 102152431 A公开了一种轮胎冷翻成型硫化机,其包括底座和硫化室,该硫化室设于该底座上;其特征在于:还包括有可活动盖设于上述硫化室上的缸盖和将此缸盖扣合于上述硫化室上的活动扣合件,上述硫化室上安装有控制上述缸盖盖启闭的控制机构,上述硫化室内设有供水胎套固在其外的固定环,上述硫化室内设有与胎体的外侧面相吻合的,并可向上述固定环移动的活动模,且上述底座上设有控制上述活动膜移动的液压移动机构。使用时,通过克令吊机构将其外部覆压有胎面胶条,内部填充有水胎的胎体吊入硫化室内,并使水胎套固在固定环外,胎体放置在垫板上,再通过控制机构将缸盖盖设于硫化室上,并通过活动扣合件将缸盖锁固于硫化室上,然后再通过液压移动机构使活动模向固定环移动并压在胎体的胎面外,最后在水胎内充入压缩空气,胎体膨胀,此时胎体内部的水胎被固定环固定,胎体的外圈紧紧地贴附在活动模上,可使活动膜产生有向内的约束力。

[0004] 可见上述专利技术存在下述缺陷:1、其采用的胎体模具是外活络式,即与胎体的外侧面相吻合的外模是活动模,与胎体的内侧面相吻合的内模是固定模,这种形式的模具由于外模是分块的,其硫化成型的胎体外表面整体性不好,耐磨性差;2、其使用时胎体是通过吊装的方式放置在固定环外,并固定的,这种方式硫化成型的胎体具有致密性差、胎面软的缺陷;3、该硫化机硫化成型一个胎体需要依次经过开模、放置胎体、关模、硫化的工序,生产效率低。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种胎面硫化系统,其通过设置两台注射机供应多台硫化机的形式,有效的提高了设备的利用率和生产效率。

[0006] 本实用新型的技术方案为:一种胎面硫化系统,包括硫化装置和注射装置;所述注射装置包括两台注射机和纵向运动机构,所述纵向运动机构包括两条平行的纵向轨道,两台注射机分别设置在两条纵向轨道上的对应位置;所述硫化装置包括多台硫化机,且并排设置在两条平行的纵向轨道之间,所述每台硫化机内设置有环形胎面模具,两台注射机通过在纵向轨道上移动,依次向环形胎面模具内注射环形胎面橡胶。

[0007] 优化的,所述环形胎面模具由外模具和内模具构成,所述外模具上设置有两个橡

胶注入孔,所述内模具由 4 个大模块和 4 个小模块构成。

[0008] 优化的,硫化机包括升降机构、基座和温度控制系统;所述外模具固定在硫化机的基座上;所述升降机构包括可升降的八面体,所述八面体呈上小下大的锥形,其每个面上都设置有滑槽和固定块,所述固定块用于固定内模具;当内模块随八面体降至最底端时,4 个大模块、4 个小模块和外模具围合成模腔。

[0009] 优化的,在硫化机的基座上设置有蒸汽管道,蒸汽管道上设置有第一蒸汽进口和第一蒸汽出口;在硫化机的升降机构的下部设置有第二蒸汽进口和第二蒸汽出口,当硫化机的升降机构降至最底端时,第二蒸汽进口和第二蒸汽出口分别与第一蒸汽进口和第一蒸汽出口相连。

[0010] 优化的,外模具内部设有汽室,汽室上部设置第三蒸汽进口和第三蒸汽出口;所述第三蒸汽进口和第三蒸汽出口分别与第一蒸汽进口和第一蒸汽出口相连。

[0011] 优化的,所述第三蒸汽进口的数量为 2 个,第三蒸汽出口的数量为 4 个。

[0012] 优化的,内模具的每个大模块和小模块上均设置分汽室,每个分汽室的上部设置有第四蒸汽进口、下部设置有第四蒸汽出口;所述第四蒸汽进口和第四蒸汽出口分别通过第二蒸汽进口和第二蒸汽出口与蒸汽管道相连。

[0013] 优化的,所述硫化装置包括 8 台硫化机。

[0014] 本实用新型的工作过程为:

[0015] 首先是合模:此时第一台硫化机的升降机构位于上端,即外模具和内模具处于分离状态,启动动力装置,八面体逐渐下降至最低端,内模块随八面体降至最底端时,4 个大模块、4 个小模块和外模具围合成模腔;此时位于升降机构下部的第二蒸汽进口和第二蒸汽出口分别与第一蒸汽进口和第一蒸汽出口对接相连。

[0016] 然后预热和注胶:通过蒸汽管道和设置在外模具和内模具上的蒸汽进出口向内外模具内通入蒸汽,对模具进行预热;模具预热结束后,两台注射机分别位于两条纵向轨道上与第一台硫化机对应的位置,以便对第一台硫化机中的环形胎面模具进行注胶;两台注射机通过外模具上的两个橡胶注入孔向环形胎面模具的模腔内注射橡胶,注射完毕后,两台注射机沿纵向轨道移动,移动至下一台硫化机,以便对第二台硫化机中的环形胎面模具进行注胶,从而实现依次向 8 台硫化机内的环形胎面模具注射环形胎面橡胶的操作。

[0017] 最后硫化和开模:第一台硫化机注胶结束后,在温度控制系统的控制下将蒸汽通入内外模具的汽室或分汽室,进行加热硫化,并按照工艺规定的温度自动调节,同时系统自动记录加热过程当中模具的温度和压力等信息。硫化程序结束后,升降机构在动力装置的驱动下向上移动,八面体逐渐从最低端向上移动,其中四个小模块先脱离最低端向上移动,四个大模块再脱离最低端向上移动,使得外模具和内模具分离,方便将硫化完成的环形胎面取出。这样第一台硫化机就完成了一条环形胎面的硫化工作。

[0018] 第一台硫化机立即进入下一轮的合模、预热和注胶、硫化和开模的工序中,当运行到注胶操作时,两台注射机也完成了对其他 7 台硫化机的注胶操作,又移动至与第一台硫化机的对应位置,开始对第一台硫化机中的环形胎面模具进行注胶。如此循环,每台硫化机都在注射机对其他硫化机进行注胶操作时,按部就班的进行硫化和开模、合模、预热的工序,因此两台注射机可以带动 8 台硫化机依次成型硫化,有效地提高了设备的利用率和工时利用率。

[0019] 本实用新型的有益效果在于：1、通过设置两台注射机供应多台硫化机的形式，每台硫化机都在注射机对其他硫化机进行注胶操作时，按部就班的进行硫化和开模、合模、预热的工序，有效的提高了设备的利用率和生产效率。本实用新型提供的胎面硫化系统每天可生产 240 条环形胎面，年产值可达 3 万条以上，并且该设备制造成本低、自动化程度高，每班次只需两人操作，节约了人力。2、本实用新型中环形胎面橡胶通过注射机采用高压注射方式注入环形胎面模具的模腔中，这样硫化成型的环形胎面致密性高、胎面强度高。3、本实用新型的模具采用内活络式，即外模具为一个整体，内模具是分块的，使得硫化成型的胎体外表面整体性好，耐磨性明显增强，寿命相比条状胎面有明显的提高，并且无接头的方式有效的提高了安全性，适用于多数载重汽车在高速公路上行驶应用。4、本实用新型通过在每个大模块和小模块上分别设置分汽室，并在每个分汽室上均设置蒸汽进出口，同时在外模具上设置多个蒸汽进出口，使得蒸汽在内模具和外模具内更均匀，传热效果更好，对模具的预热效果更好，同时对橡胶的硫化效果更均匀，热效率更高。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型提供的胎面硫化系统的整体示意图；

[0021] 图 2 是本实用新型提供的胎面硫化系统的硫化机的主视图；

[0022] 图 3 是本实用新型提供的硫化机的环形胎面模具的主视图；

[0023] 图 4 是本实用新型提供的硫化机的环形胎面模具的俯视图；

[0024] 图 5 是本实用新型提供的胎面硫化系统的硫化机的局部剖视图。

[0025] 1、纵向轨道；2、注射机；3、硫化机；4、外模具；5、大模块；6、小模块；7、橡胶注入孔；8、升降机构；9、基座；10、温度控制系统；11、八面体；12、滑槽；13、固定块；14、蒸汽管道；15、第一蒸汽进口；16、第一蒸汽出口；（15、16 设置蒸汽管道上）17、第二蒸汽进口；18、第二蒸汽出口；（17-18 设置在硫化机的升降机构的下部）19、第三蒸汽进口；20、第三蒸汽出口；（19-20 设置在外模具上）21、分汽室；22、第四蒸汽进口；23、第四蒸汽出口；（21-23 设置在下模具上）

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施方式具体说明本实用新型。

[0027] 本实用新型的技术方案为：一种胎面硫化系统，包括硫化装置和注射装置；所述注射装置包括两台注射机和纵向运动机构，所述纵向运动机构包括两条平行的纵向轨道，两台注射机分别设置在两条纵向轨道上的对应位置；所述硫化装置包括多台硫化机，且并排设置在两条平行的纵向轨道之间，所述每台硫化机内设置有环形胎面模具，两台注射机通过在纵向轨道上移动，依次向环形胎面模具内注射环形胎面橡胶。

[0028] 所述环形胎面模具由外模具和内模具构成，所述外模具上设置有两个橡胶注入孔，所述内模具由 4 个大模块和 4 个小模块构成。所述大模块和小模块依次间隔排列。

[0029] 硫化机包括升降机构、基座和温度控制系统；所述外模具固定在硫化机的基座上；所述升降机构包括可升降的八面体，所述八面体呈上小下大的锥形，其每个面上都设置有滑槽和固定块，所述固定块用于固定内模具；当内模块随八面体降至最底端时，4 个大模块、4 个小模块和外模具围合成模腔。

[0030] 在硫化机的基座上设置有蒸汽管道,蒸汽管道上设置有第一蒸汽进口和第一蒸汽出口;在硫化机的升降机构的下部设置有第二蒸汽进口和第二蒸汽出口,当硫化机的升降机构降至最底端时,第二蒸汽进口和第二蒸汽出口分别与第一蒸汽进口和第一蒸汽出口相连。

[0031] 外模具内部设有汽室,汽室上部设置第三蒸汽进口,下部设置第三蒸汽出口;所述第三蒸汽进口和第三蒸汽出口分别与第一蒸汽进口和第一蒸汽出口相连。

[0032] 所述第三蒸汽进口的数量为2个,第三蒸汽出口的数量为4个。

[0033] 内模具的每个大模块和小模块上均设置分汽室,每个分汽室的上部设置有第四蒸汽进口、下部设置有第四蒸汽出口;所述第四蒸汽进口和第四蒸汽出口分别通过第二蒸汽进口和第二蒸汽出口与蒸汽管道相连。

[0034] 所述硫化装置包括8台硫化机。

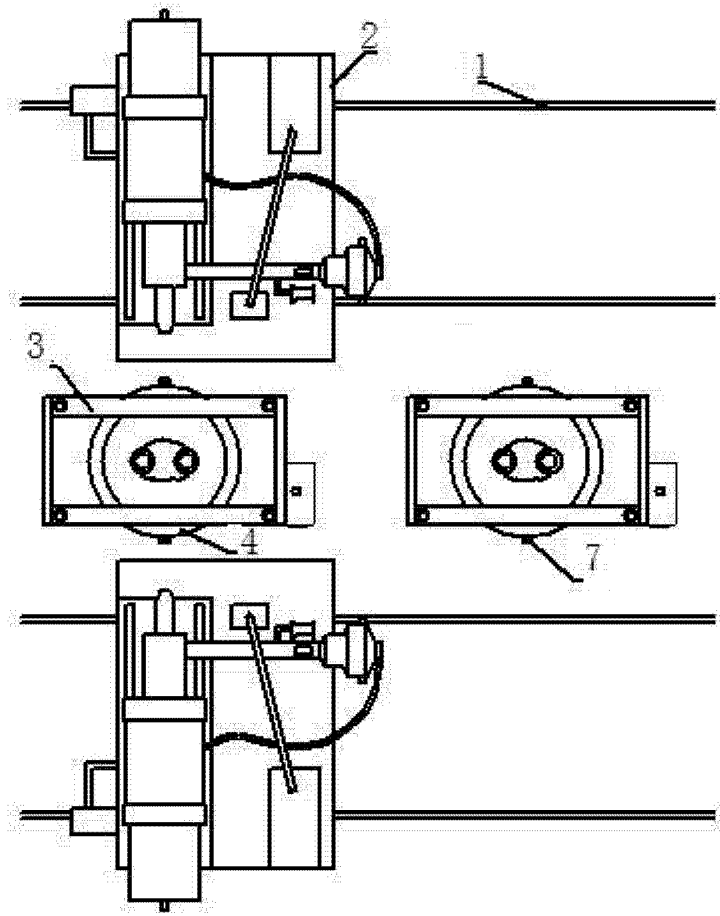


图 1

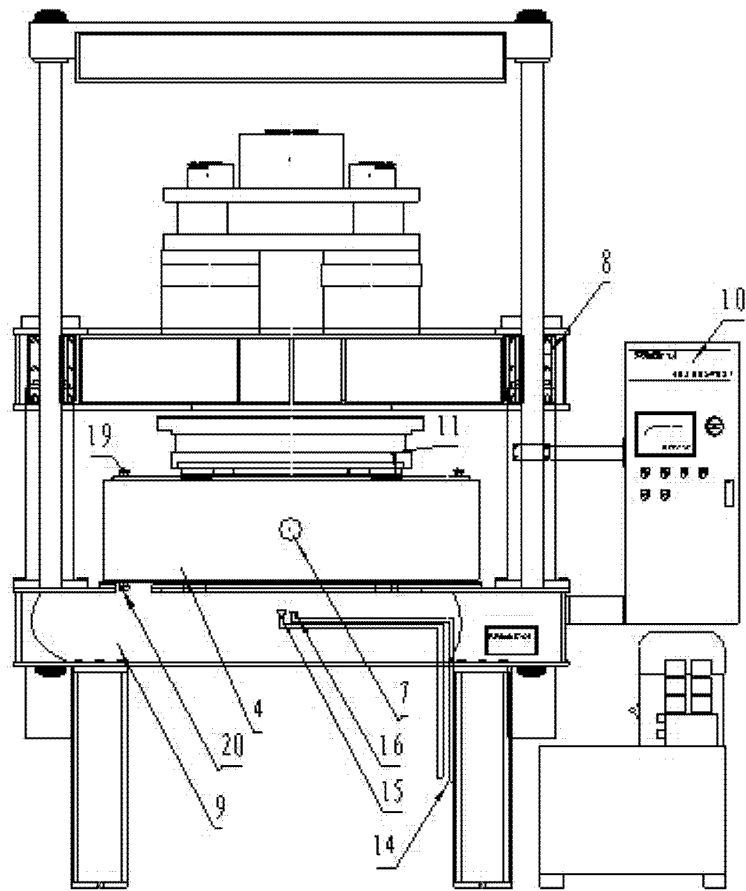


图 2

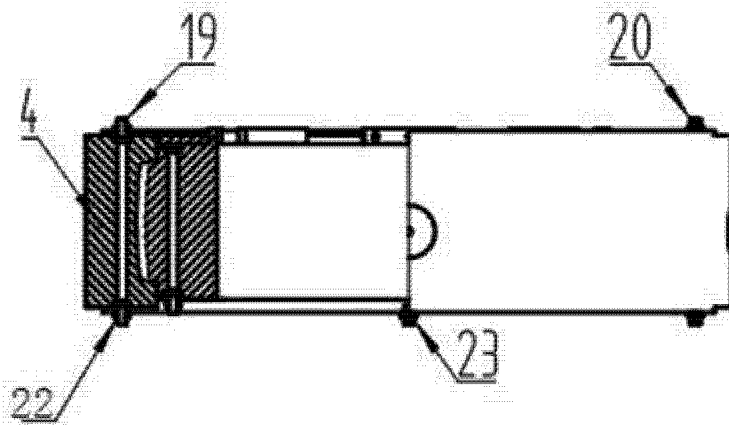


图 3

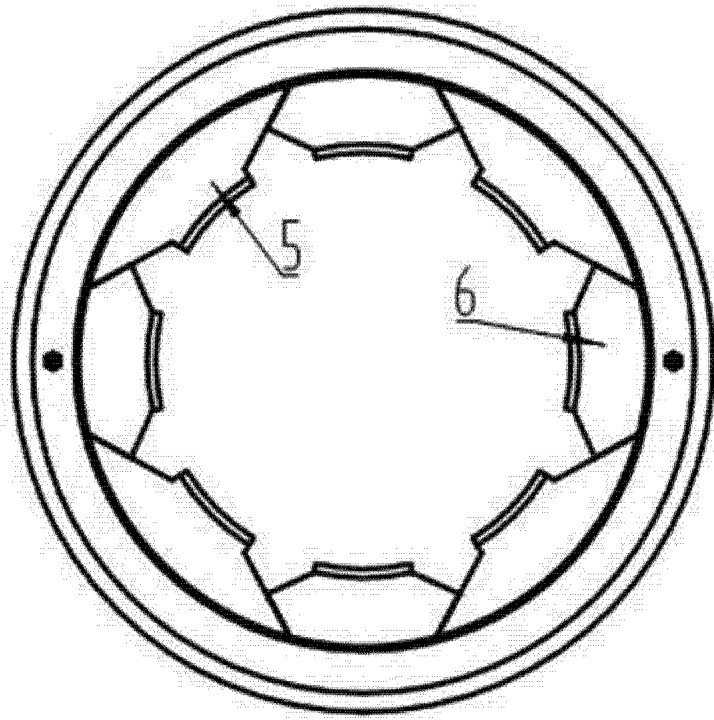


图 4

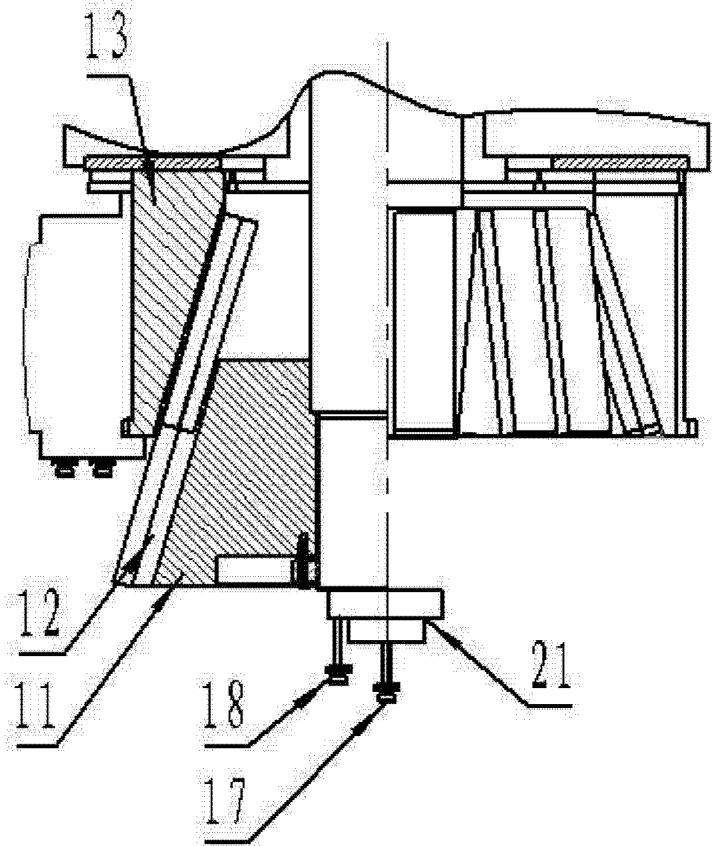


图 5