(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208100864 U
(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201820441817.6

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 河南大林橡胶通信器材有限公司
地址 453600 河南省新乡市辉县市东环路1号

(72)发明人 侯淼予 高道旭 张极玲 张延勇 任广 冯琳

(74)专利代理机构 郑州金成知识产权事务所（普通合伙）41121
代理人 郭增欣

(51)Int.Cl.
B29C 35/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

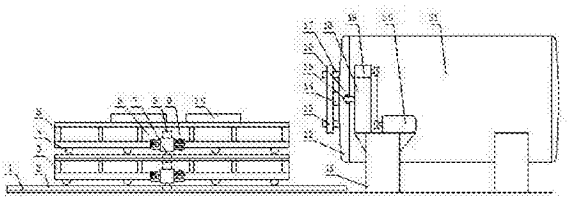
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

填充发泡橡胶轮胎的硫化设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，它包括硫化罐，所述硫化罐由罐体和罐盖构成，二者转动式连接，所述罐盖和罐体接触面上设置有相匹配的卡槽和卡板，所述罐盖上设置有定位板，所述罐体外设置有升降机构，所述升降机构上的移动柱与所述定位板上的定位槽相配合，所述罐体水平设置，其开口端设置有进料机构，所述进料机构包括上支撑移动架和下支撑移动架，二者之间设置有行走机构和移动驱动机构，并且所述下支撑移动架下端与地面之间也设置有行走机构和移动驱动机构，所述升降动力机构和移动驱动机构均分别与控制器连接。本实用新型改变了以往人工操作费时费力，效率低的现象，提高了工作效率，减轻了劳动强度和提高了工作效率。



CN 208100864 U

1.一种填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，包括硫化罐，所述硫化罐由罐体和罐盖构成，所述罐盖通过转动臂与所述罐体转动式连接，所述罐盖和罐体接触面上设置有相匹配的卡槽和卡板，其特征是：所述转动臂的一端与所述罐体转动式连接，所述转动臂的另一端与固定架连接，所述固定架上设置有转动板，所述转动板的中间设置有转动套，所述转动套内设置有转动轴，所述转动轴与所述罐盖的外表面中心固定连接；所述罐盖上设置有定位板，所述罐体外设置有升降机构，所述升降机构包括壳体，所述壳体内安装有竖直的丝杠，所述丝杠上旋合有丝母，所述丝母上设置有移动柱，所述移动柱与所述定位板上的定位槽相配合，所述丝杠的一端与升降动力机构连接；所述罐体水平设置，其开口端设置有进料机构，所述进料机构包括上支撑移动架和下支撑移动架，所述下支撑移动架下端设置有滚轮，所述滚轮与设置在地面上的导轨滚动式接触，所述下支撑移动架和导轨之间设置有移动驱动机构，所述上支撑移动架设置在所述下支撑移动架上，所述上支撑移动架下端也设置有滚轮，该滚轮与所述下支撑移动架上的导轨滚动式接触，并且所述上支撑移动架和下支撑移动架之间也设置有移动驱动机构，所述升降动力机构和移动驱动机构均分别与控制器连接。

2.根据权利要求1所述的填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，其特征是：所述升降动力机构为普通电机和变速器，二者通过传动机构连接，所述普通电机固定在支座上，所述壳体固定在支座或罐体上，所述变速器与所述丝杠连接；或者，所述升降动力机构为调速电机，所述调速电机固定在所述壳体上，所述壳体固定在支座或罐体上。

3.根据权利要求1所述的填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，其特征是：所述罐盖的外表面上设置有弧形的限位板，所述限位板上设置有弧形的夹板，二者通过螺栓固定连接，所述转动板设置在所述限位板和夹板之间，二者间隙配合。

4.根据权利要求1所述的填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，其特征是：所述移动驱动机构包括齿轮、齿条和驱动电机，所述齿轮安装在所述驱动电机的主轴上，所述齿条固定在所述导轨的侧面上，所述驱动电机设置在固定箱体内，所述固定箱体的一侧通过连接板和转动轴与所述下支撑移动架或上支撑移动架连接，所述固定箱体的另一侧通过连接螺栓与所述下支撑移动架或上支撑移动架连接，所述连接螺栓上设置有垫片和弹簧，使所述齿轮与齿条为柔性连接。

5.根据权利要求1所述的填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，其特征是：所述滚轮为两排，所述导轨为两条且间隔平行设置，所述导轨的两端分别设置有行程开关，所述行程开关与所述控制器连接。

6.根据权利要求1所述的填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，其特征是：所述滚轮与导轨之间设置有限位机构，或者，所述下支撑移动架与地面之间以及所述上支撑移动架与下支撑移动架之间设置有限位机构。

7.根据权利要求6所述的填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，其特征是：所述滚轮与导轨之间的所述限位机构为导向槽，所述导向槽设置在所述导轨上，所述滚轮设置在导向槽内，所述导向槽为倒T型，防止所述下支撑移动架的一端翘起。

8.根据权利要求6所述的填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，其特征是：所述下支撑移动架与地面之间以及所述上支撑移动架与下支撑移动架之间设置的所述限位机构为导向套和导向杆，二者滑动式配合，防止所述下支撑移动架或上支撑移动架的一端翘起。

填充发泡橡胶轮胎的硫化设备

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种轮胎类橡胶产品的生产设备，特别是涉及一种填充发泡橡胶轮胎的硫化设备。

[0003] 背景技术：

[0004] 轮胎类橡胶产品的生产过程中需要进行硫化处理，目前的硫化设备采用硫化罐，硫化罐由罐体和罐盖组成，罐体内设置支撑架和加热装置，产品运送到罐体内进行硫化处理。现有的硫化罐存在一些不足：1、罐盖与罐体的密封采用手动操作，工作效率低且存在安全隐患，不利于规模化生产。2、送料采用手动或半自动，采用半自动时，需要人工推动送料车运动，费力费时。3、由于硫化罐体较长，光线不好，人工放置及输送产品极易倾倒，对产品外观造成损害。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是：克服现有技术的不足，提供一种设计合理、工作效率高且能够自动控制的填充发泡橡胶轮胎的硫化设备。

[0007] 本实用新型的技术方案是：

[0008] 一种填充发泡橡胶轮胎的硫化设备，包括硫化罐，所述硫化罐由罐体和罐盖构成，所述罐盖通过转动臂与所述罐体转动式连接，所述罐盖和罐体接触面上设置有相匹配的卡槽和卡板，所述转动臂的一端与所述罐体转动式连接，所述转动臂的另一端与固定架连接，所述固定架上设置有转动板，所述转动板的中间设置有转动套，所述转动套内设置有转动轴，所述转动轴与所述罐盖的外表面中心固定连接；所述罐盖上设置有定位板，所述罐体外设置有升降机构，所述升降机构包括壳体，所述壳体内安装有竖直的丝杠，所述丝杠上旋合有丝母，所述丝母上设置有移动柱，所述移动柱与所述定位板上的定位槽相配合，所述丝杠的一端与升降动力机构连接；所述罐体水平设置，其开口端设置有进料机构，所述进料机构包括上支撑移动架和下支撑移动架，所述下支撑移动架下端设置有滚轮，所述滚轮与设置在地面上的导轨滚动式接触，所述下支撑移动架和导轨之间设置有移动驱动机构，所述上支撑移动架设置在所述下支撑移动架上，所述上支撑移动架下端也设置有滚轮，该滚轮与所述下支撑移动架上的导轨滚动式接触，并且所述上支撑移动架和下支撑移动架之间也设置有移动驱动机构，所述升降动力机构和移动驱动机构均分别与控制器连接。

[0009] 所述升降动力机构为普通电机和变速器，二者通过传动机构连接，所述普通电机固定在支座上，所述壳体固定在支座或罐体上，所述变速器与所述丝杠连接；或者，所述升降动力机构为调速电机，所述调速电机固定在所述壳体上，所述壳体固定在支座或罐体上。

[0010] 所述罐盖的外表面上设置有弧形的限位板，所述限位板上设置有弧形的夹板，二者通过螺栓固定连接，所述转动板设置在所述限位板和夹板之间，二者间隙配合。

[0011] 所述移动驱动机构包括齿轮、齿条和驱动电机，所述齿轮安装在所述驱动电机的主轴上，所述齿条固定在所述导轨的侧面上，所述驱动电机设置在固定箱体内，所述固定箱体的一侧通过连接板和转动轴与所述下支撑移动架或上支撑移动架连接，所述固定箱体的另一侧通过连接螺栓与所述下支撑移动架或上支撑移动架连接，所述连接螺栓上设置有垫

片和弹簧，使所述齿轮与齿条为柔性连接。

[0012] 所述滚轮为两排，所述导轨为两条且间隔平行设置，所述导轨的两端分别设置有行程开关，所述行程开关与所述控制器连接。所述滚轮与导轨之间设置有限位机构，或者，所述下支撑移动架与地面之间以及所述上支撑移动架与下支撑移动架之间设置有限位机构。

[0013] 所述滚轮与导轨之间的所述限位机构为导向槽，所述导向槽设置在所述导轨上，所述滚轮设置在导向槽内，所述导向槽为倒T型，防止所述下支撑移动架的一端翘起。

[0014] 所述下支撑移动架与地面之间以及所述上支撑移动架与下支撑移动架之间设置的所述限位机构为导向套和导向杆，二者滑动式配合，防止所述下支撑移动架或上支撑移动架的一端翘起。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 1.本实用新型改变了以往人工操作费时费力，效率低的现象，提高了工作效率，减轻了劳动强度和提高了工作效率。

[0017] 2、本实用新型转动轴带动罐盖转动，能够使罐盖自动卡固在罐体上，效率高且定位准确，密封效果好。

[0018] 3、本实用新型转动轴的移动采用丝母丝杠结构，丝母在丝杠上上下移动，结构紧凑，容易实施，成本较低。另外罐盖上设置有限位机构，能够防止罐盖转动不足和转动过头，密封效果好。

[0019] 4、本实用新型送料采用双层料车，能够减少占用空间，并且，每一层料车均采用自动控制，方便性好；另外，每层料车均设置有行程开关，保证运动的安全性，防止出现滑脱。

[0020] 5、本实用新型双层料车之间以及下层料车与地面之间分别设置有滑动限位机构，既能保证料车不倾翻，又能保证运动的直线性和一致性。

[0021] 6、本实用新型驱动电机放置在固定箱体内，二者之间设置定位机构，保证驱动电机的位置稳固，提高运动的平稳性；并且，固定箱体能够转动，便于取放电机，固定箱体采用螺栓固定，拆装方便。

[0022] 7、本实用新型设计合理、工作效率高且能够自动控制，能够有效保障产品质量，降低次品人为概率，易于推广实施，具有良好的经济效益。

[0023] 附图说明：

[0024] 图1为填充发泡橡胶轮胎的硫化设备的结构示意图；

[0025] 图2位图1中硫化罐的左视图；

[0026] 图3为图1中行进驱动装置的右视图。

[0027] 具体实施方式：

[0028] 实施例：参见图1--图3，图中，1-导轨，2-齿条，3-下支撑移动架，4-滚轮，5-上支撑移动架，6-固定箱体，7-齿轮，8-驱动电机，9-连接板，10-工件，11-支腿，12-罐盖，13-固定架，14-转动轴，15-移动柱，16-定位板，17-限位板，18-升降机构，19-变速器，20-普通电机，21-罐体，22-转动臂，23-夹板，24-转动板，25-丝杠。

[0029] 填充发泡橡胶轮胎的硫化设备包括硫化罐，硫化罐由罐体21和罐盖12构成，罐盖12通过转动臂22与罐体21转动式连接，罐盖12和罐体21接触面上设置有相匹配的卡槽和卡板，其中：转动臂22的一端与罐体21转动式连接，转动臂22的另一端与固定架13连接，固定

架13上设置有转动板24，转动板24的中间设置有转动套14，转动套14内设置有转动轴，转动轴与罐盖12的外表面中心固定连接，使罐盖12能够转动；罐盖12上设置有定位板16，罐体21外设置有升降机构18，升降机构18包括壳体，壳体内安装有竖直的丝杠25，丝杠25上旋合有丝母，丝母上设置有移动柱15，移动柱15与定位板16上的定位槽相配合，丝杠25的一端与升降动力机构连接；罐体21水平设置，其开口端设置有进料机构，进料机构包括上支撑移动架5和下支撑移动架3，下支撑移动架5下端设置有滚轮4，滚轮4与设置在地面上的导轨1滚动式接触，下支撑移动架3和导轨1之间设置有移动驱动机构，上支撑移动架5设置在下支撑移动架3上，上支撑移动架5下端也设置有滚轮4，该滚轮4与下支撑移动架3上的导轨1滚动式接触，并且上支撑移动架5和下支撑移动架3之间也设置有移动驱动机构，升降动力机构18和移动驱动机构均分别与控制器连接(图中未画出)。

[0030] 升降动力机构18为普通电机20和变速器19，二者通过传动机构连接(图中传动机构为皮带和皮带轮，也可以采用齿轮组)，普通电机20固定在支座11上，壳体固定在支座11或罐体21上，变速器19与丝杠25连接；或者，升降动力机构18为调速电机，调速电机固定在壳体上，壳体固定在支座或罐体上。

[0031] 优选方案：罐盖12的外表面上设置有弧形的限位板17，限位板17上设置有弧形的夹板23，二者通过螺栓固定连接，转动板24设置在限位板17和夹板23之间，二者间隙配合，罐盖12转动时，限位板17和夹板23随之转动，此时转动板24是不动的，夹板23的两端即是转动的极限位置。

[0032] 移动驱动机构包括齿轮7、齿条2和驱动电机8，齿轮7安装在驱动电机8的主轴上，齿条2固定在导轨1的侧面上，驱动电机8设置在固定箱体6内，固定箱体6的一侧通过连接板9和转动轴与下支撑移动架3或上支撑移动架5连接(因为本实用新型存在两个移动驱动机构，因而存在两个安装位置)，固定箱体6的另一侧通过连接螺栓与下支撑移动架3或上支撑移动架5连接，连接螺栓上设置有垫片和弹簧，使齿轮7与齿条2为柔性连接。需要调整齿轮7和齿条2的间距时，可以调节连接螺栓的旋合长度，弹簧有预应力，保持齿轮7和齿条2的啮合程度，去掉连接螺栓，可以使齿轮7和齿条2分离。

[0033] 滚轮4为两排，导轨1为两条且间隔平行设置，导轨1的两端分别设置有行程开关，行程开关与控制器连接，图中未画出。

[0034] 滚轮4与导轨1之间设置有限位机构，或者，下支撑移动架3与地面之间以及上支撑移动架5与下支撑移动架3之间设置有限位机构。滚轮4与导轨1之间的限位机构为导向槽，导向槽设置在导轨1上，滚轮4设置在导向槽内，导向槽为倒T型，防止下支撑移动架3的一端翘起。

[0035] 或者采用另一种限位机构：下支撑移动架3与地面之间以及上支撑移动架3与下支撑移动架3之间设置的限位机构为导向套和导向杆，二者滑动式配合，防止下支撑移动架3或上支撑移动架5的一端翘起。

[0036] 需要进料时，首先打开罐盖12，将需要硫化的工件10放置在上支撑移动架5上，分别或者同时启动移动驱动机构，使下支撑移动架3和上支撑移动架5分别或同时向罐体21移动，最终使工件10进入罐体内，然后上支撑移动架5退出。然后关闭罐盖12，此时罐盖12上的卡板正好处于罐体21的卡槽开口处，启动升降机构18，丝杠25转动，使丝母带着移动柱15向上或向下移动，移动柱15通过定位板16使罐盖12转动，进而使罐盖12的卡板卡固在罐体21

的卡槽内，完成罐盖12与罐体21的密封。

[0037] 通过加热设备对罐体21内的产品10进行硫化处理，硫化结束，再次启动升降机构18，并且使丝杠25反向转动，从而使移动柱15反向运动，带动罐盖12反向运动，当卡板位于卡槽开口处时，即可打开罐盖12，最后将9硫化过的产品从罐体内放置到上支撑移动架5上，两个支撑移动架反向运动，完成一个工作循环。

[0038] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

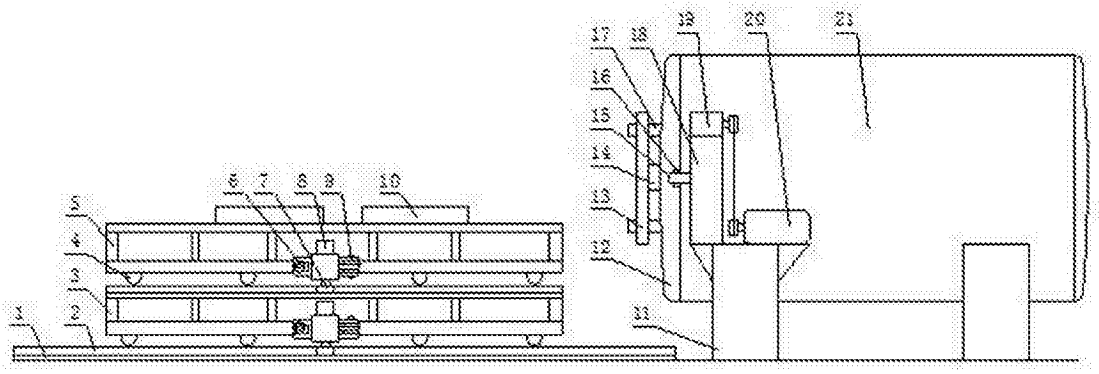

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

图1

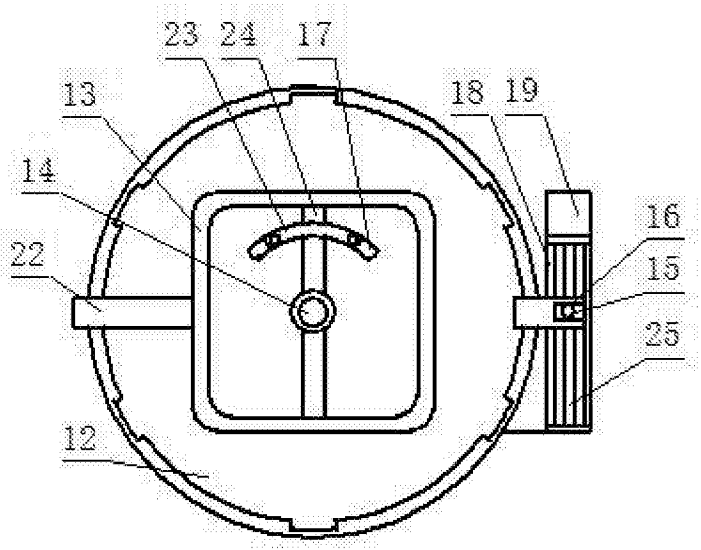

23
24
17
13
18
19
14
16
22
15
25
12

图2

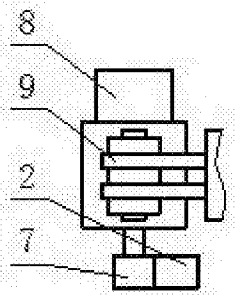

8
9
2
7

图3