

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B29C 35/02

B29D 30/08

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99255739.9

[45]授权公告日 2000年10月11日

[11]授权公告号 CN 2400259Y

[22]申请日 1999.12.7 [24]颁证日 2000.8.26
 [73]专利权人 青岛化工学院高分子材料加工机械研究所
 地址 266042 山东省青岛市郑州路53号
 [72]设计人 吕柏源

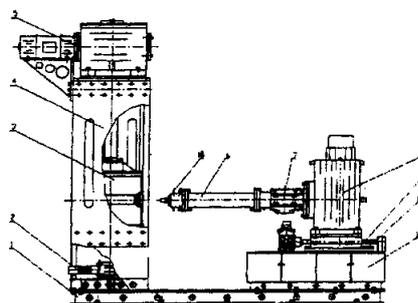
[21]申请号 99255739.9
 [74]专利代理机构 山东省高等院校专利事务所
 代理人 顾云义

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

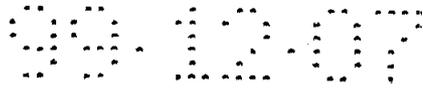
[54]实用新型名称 轮胎胶囊螺杆旋转注射成型硫化机

[57]摘要

一种涉及橡胶机械的轮胎胶囊螺杆旋转注射成型硫化机,由喂料装置(7),注射成型装置(16),模具(3)和硫化装置(4)构成,注射成型装置由螺杆(17),机筒(6)环状锥形流通(14)、喷嘴(12)和轴向位移机构组成。硫化装置由螺旋压力机构、立体机架、模具系统组成,其结构简单、紧凑可靠,设备费用低,维修简便,减少污染,节省能源,提高了产品的质量,并实现大规格轮胎胶囊的注射成型和硫化。



ISSN 1008-4274

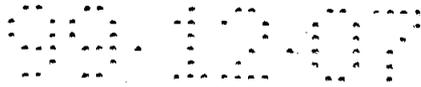


权 利 要 求 书

1, 一种涉及橡胶机械的轮胎胶囊螺杆旋转注射成型硫化机, 具有螺旋啮合喂料装置 (7), 螺旋注射装置的轴向位移装置 (9), 驱动注射成型装置沿轴向位移的导轨 (10), 驱动注射成型装置的螺杆转动的电机及传动机构 (8), 机座 (11), 轮胎胶囊模具 (3), 驱动螺旋转动装置的电机及减速机构 (5), 型芯顶出装置 (40) 和脱模传动装置 (2), 基座 (1), 其特征在于:

a, 注射成型装置 (16) 由机筒 (6), 安装在机筒内的螺杆 (17), 与机筒 (6) 前端相连的机头口模 (18), 机头口模前端装有与模具 (3) 注入口相接的喷嘴 (12), 螺杆 (17) 前端装有锥形螺杆头 (15), 并与机头口模 (18) 形成环状锥形流道 (14), 该流道与机筒 (6) 和喷嘴 (12) 连通外, 又设置一压力传感器 (13), 在机头口模 (18) 结构中, 设置有加热——冷却水道 (19), 螺旋喂料装置 (7) 安装在螺杆 (17) 后段, 其螺旋纹与螺杆的螺旋纹啮合, 轴向位移装置 (9) 安装在注射成型装置 (16) 的下部, 其底部为轴向位移导轨 (10), 导轨安装在机座 (11) 上, 机座安装在基座 (1) 右侧, 电机及传动机构 (8) 安装在螺杆 (17) 的后上方;

b, 硫化装置 (4) 由安装在基座 (1) 左侧的底座 (20)、上横梁 (29), 通过上、下之左、右门键 (30)、(34)、(21)、(41) 与左、右侧板 (22)、(38) 连接成主体机架, 传动螺母 (32) 通过两个止推轴承 (28)、(26) 经轴承座 (27) 固定与上横梁 (29) 中央, 螺旋 (35) 下端装有模具 (3) 的上半模 (25), 螺旋——传动螺母构成螺旋压力机构, 止推轴承 (28) 上方设有负荷传感器 (33), 主体机架上方设置电机与减速机构 (5), 模具 (3) 的下半模 (39) 装在底座 (20) 上方, 其中部下方设有型芯顶出装置 (40), 该装置下方装有脱模传动装置 (2), 左、右侧板 (22)、(38) 中部设有滑导 (24), 上半模 (25) 左、右两侧的滑块 (23) 在滑导内上、下移动。



说 明 书

轮胎胶囊螺杆旋转注射成型硫化机

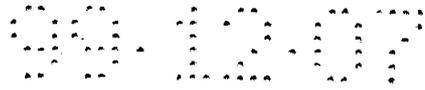
本实用新型涉及橡胶挤出及硫化的橡胶机械。

目前，国内外使用的轮胎胶囊注射成型硫化机普通采用螺杆柱塞式注射成型硫化机，其中注射系统将胶料喂入螺杆——机筒系统，经塑化后，从机头输入到柱塞筒内，当达到一定容量后，柱塞在液压推力作用下，将胶料注入胶囊硫化机中的模具腔内，进行硫化定型，而硫化机也是液压传动硫化机，故其结构庞大、复杂，液压件的维修也较为困难，工作环境的污染等问题也难以彻底解决。

本实用新型的目的是提供一种结构简单、紧凑的轮胎胶囊注射成型硫化机，能连续供料注入模腔，硫化机采用螺旋加压硫化，整机无油料、液压件，使工作环境得到改善，并可制造大规格的轮胎胶囊。

本实用新型的目的通过以下措施来实现，本机由螺旋啮合喂料装置（7），螺旋注射成型装置（16），轮胎胶囊模具（3）和螺旋压力硫化装置（4）四个部分构成，在已有的螺旋喂料装置，模具（3）和原有的螺旋注射成型装置的轴向位移装置（9），驱动注射成型装置沿轴向位移的导轨（10），驱动注射成型装置的螺杆转动的电机及传动机构（8），机座（11），用于硫化装置螺旋转动的电机及减速机构（5），型芯顶出装置（40）和脱模传动装置（2）、基座（1）的基础上进行改进。

注射成型装置的特征是机筒（6），安装在机筒内的螺杆（17），与机筒前端相连的机头口模（18），机头口模前端装有一个与模具（3）注入口相接的喷嘴（12），螺杆（17）前端装有一个锥形螺杆头（15），并与机头口模（18）形成一个环状锥形流道（14），并经喷嘴（12）将胶料注入模具（3）腔内，此外，在胶料的环状锥形流通上设置一压力传感器（13），以检测胶料的注射压力，当注射压力达到压力传感器预先设定的压力时，注射成型装置停止注射，并延时适当时间，



向后位移，喷嘴（12）与模具（3）脱离。在机头口模（18）结构中，设置有一个加热——冷却水道（19），水道上可设置一个温度传感器，用以对通过流道的胶料温度进行控制，并检测胶料的注射温度。喂料装置（7）安装在螺杆（17）的后段，其螺旋纹与螺杆的螺旋纹啮合。轴向位移装置（9）安装在注射成型装置（16）的下部，其底部为轴向位移导轨（10），导轨安装在机座（11）上，机座安装在基座（1）的右侧。电机及传动机构（8）安装在螺杆（17）的后上方，使动力传动给螺杆，实现螺杆的旋转。

硫化装置的特征是安装在基座（1）左侧的底座（20）、上横梁（29）通过上、下及左、右门键（30）、（34）、（21）、（41）与左、右侧板（22）、（38）连接成主体机架，传动螺母（32）通过两个止推轴承（28）、（26）经轴承座（27）固定于上横梁的中央，螺旋（35）下端装有模具（3）的上半模（25），螺旋——传动螺母构成螺旋压力机构，止推轴承（28）上方设有负荷传感器（33），用以检测螺旋压力机构之螺旋（35）下行合模时加在模具上的压力，当该压力达到负荷传感器（33）预先设定的压力时，螺旋（35）停止下行而被锁定。主体机架上方设置电机与减速机构（5），使动力传动给螺旋，实现螺旋转动及上半模（25）的上下移动。模具的下半模（39）安装在底座（20）上方，其中部下方设有型心顶出装置（40），该装置下方装有脱模传动装置（2）。为了使上半模（25）上下移动的定位准确，在左右侧板（22）、（38）中部，上半模移动的位置设置了滑导（24），使上半模左右两侧的滑块（23）在滑导内上下移动。

本实用新型的优点是，注射成型装置（16）由螺杆（17）旋转注射系统和轴向位移机构组成。硫化装置（4）由螺旋压力机构、主体机架和模具系统组成，整机结构简单、紧凑、可靠，设备费用低，维修简单，减少环境污染，节省能源，提高产品质量，解决大规格轮胎胶囊的生产。

附图说明如下：

图 1 为轮胎胶囊螺杆旋转注射成型硫化机的总体结构布置示意图。

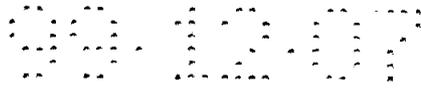


图 2 为螺杆旋转压力硫化装置的结构示意图。

图 3 为螺旋压力硫化装置的结构示意图。

本实用新型将结合附图作进一步描述，将胶料不断地喂入喂料装置（7），塑化后，在注射成型装置（16）的旋转螺杆（17）之推力作用下，将胶料送入环状锥形流道（14），经喷嘴（12）注射入轮胎胶囊模具（3）的模腔成型，同时压力传感器（13）测得之压力达到预定压力时，注射成型装置（16）停止注射，延时适当时间，向后位移，则硫化装置（4）将模具（3）内的成型胶料硫化定型，硫化后，螺旋（35）上行，将上半模（25）上移，并由行程开关（37）限位。下部的脱模传动装置（2）工作，型芯顶出装置（40）上行，将轮胎胶囊顶出并取出胶囊，螺旋（35）反向旋转，上半模（25）下移合模，同时，型芯顶出装置（40）下行，当合模后的压力达到预定压力时，锁定，注射成型装置（16）前移，喷嘴（12）进入模具（3）的注入口，并注射胶料，如此循环，进行下一轮胎胶囊的注射成型和硫化。

Q 107

说明书附图

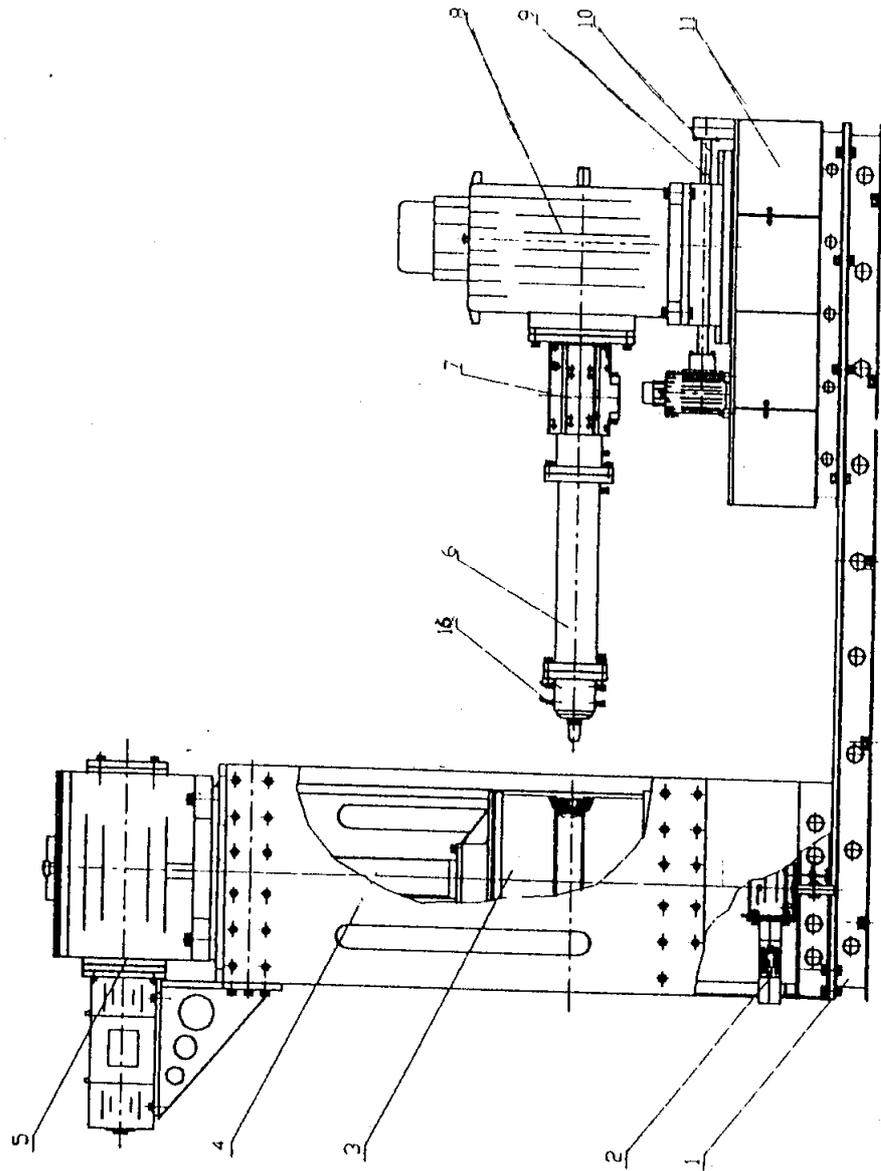


图 1

92.1007

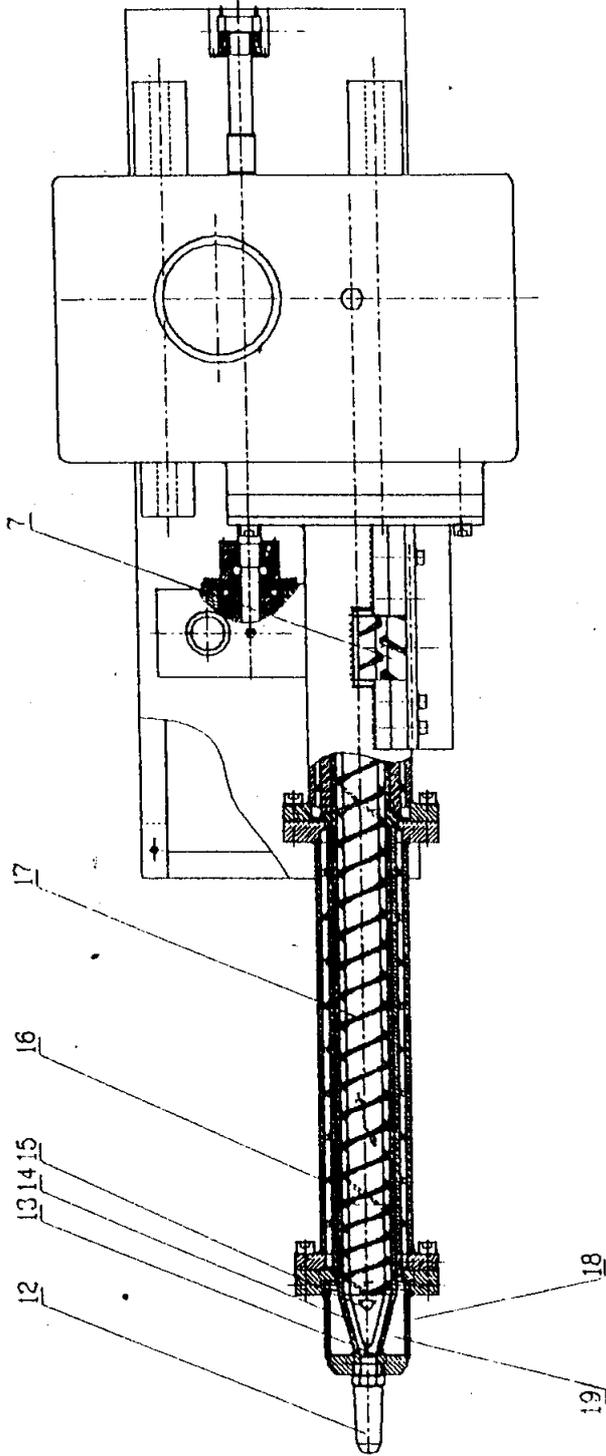


图2

90.107

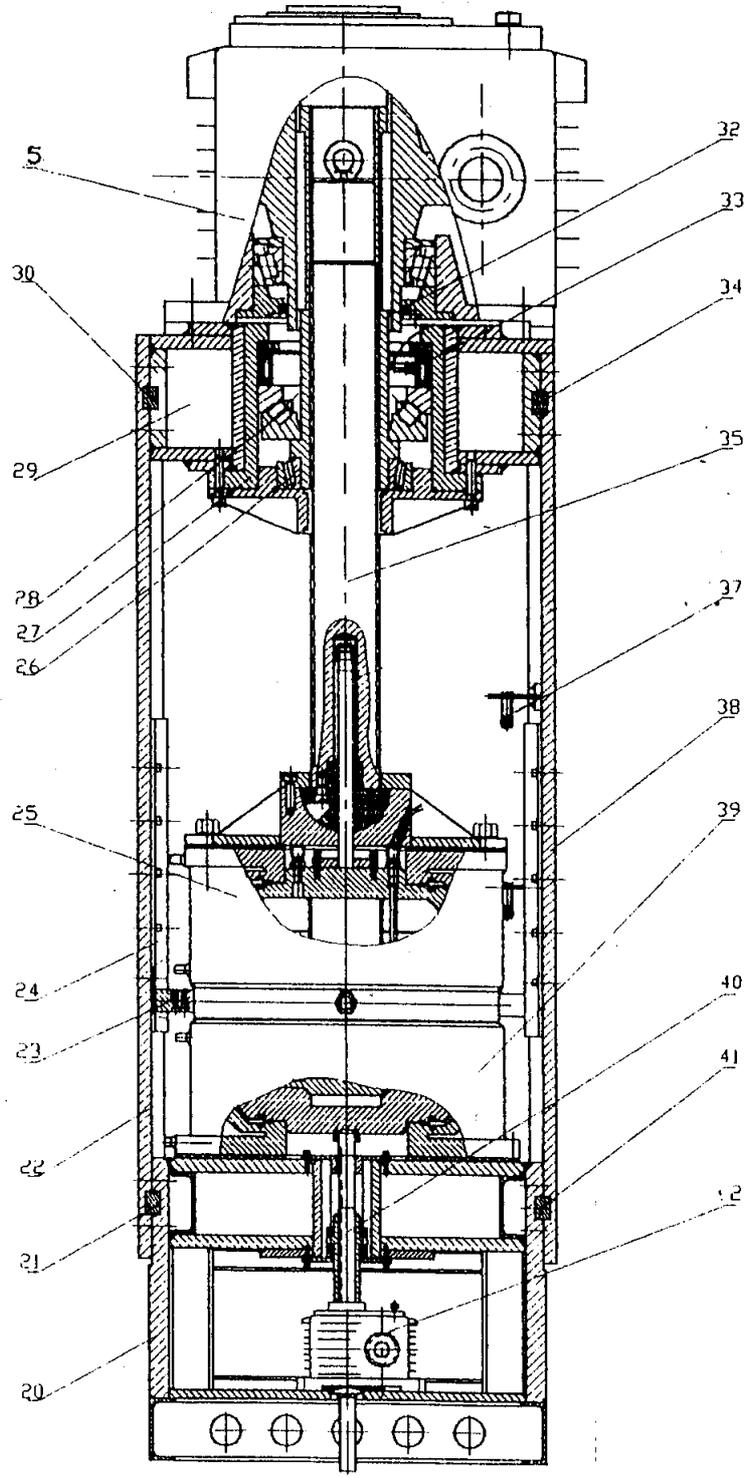


FIG 3