



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204486529 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201520008399. 8

(22) 申请日 2015. 01. 07

(73) 专利权人 浙江龙文机械有限责任公司

地址 316000 浙江省舟山市定海区盐仓街道
新螺头(临港工业园区)

(72) 发明人 吴秀毅

(74) 专利代理机构 舟山固浚专利事务所 33106

代理人 范荣新

(51) Int. Cl.

B21D 13/04(2006. 01)

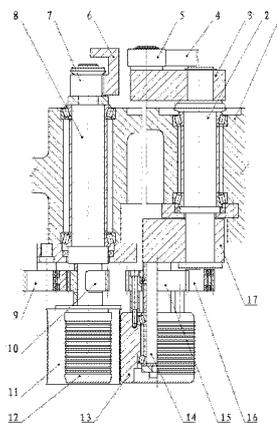
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

旋转体外模的罐身滚筋装置

(57) 摘要

本实用新型提供旋转体外模的罐身滚筋装置,旋转体外模[13]与旋转体内模[12]以传动机构连接,所述传动机构是齿轮组,内模和外模各与一齿轮同轴固定连接,内模齿轮[10]和外模齿轮[15]之间有两个过桥齿轮[9、16],两个过桥齿轮中有一个和摇臂轴[2]同轴。本实用新型中内模由滚筋轴通过齿轮传动机构驱动,外模则又受内模经齿轮传动机构驱动,内外模作相向的纯滚动。由于内外模之间的齿轮传动机构中,其中一个过桥齿轮与摇臂轴同轴,因此,当摇臂受滚轮[5]与凸轮[4]之间的作用而摆动时,内外模之间的齿轮传动关系不变。与现有技术相比,本实用新型内外模之间的连接更加精密,所占体积大大减小。



1. 一种旋转体外模的罐身滚筋装置,内模固定在内模轴上,内模轴以转动连接安装在回转机构上,内模轴经齿轮传动机构与滚筋主轴连接;外模经转动连接安装在外模轴上,外模轴固定安装在摇臂上,摇臂以摇臂轴经转动连接安装在回转机构上,摇臂的另一端安装有滚轮,滚轮经安装于回转机构上的弹簧压在凸轮上;所述外模与内模以传动机构连接,其特征是所述传动机构是齿轮组,内模和外模各与一齿轮同轴固定连接,内模齿轮和外模齿轮之间有两个过桥齿轮,两个过桥齿轮中有一个和摇臂轴同轴。

2. 如权利要求 1 所述的旋转体外模的罐身滚筋装置,其特征是所述滚筋轴经传动机构连接变速电机。

旋转体外模的罐身滚筋装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种旋转体外模的罐身滚筋装置。

背景技术

[0002] 为了强化或美化罐身,制造者会在罐身上滚上环形的凹凸筋。在罐身上加工环形筋的罐身滚筋装置,主要是利用压延原理而设计的具有内外模具的滚动装置。传统的罐身滚筋装置,其外模是一块内侧有型范的弧形板,固定安装在机架上。内模是一旋转体,它经轴承安装在内模轴上。所述内模轴可轴向升降地安装在回转机构上。回转机构上安装有拨罐盘、托罐盘及定位盘。回转机构以转动连接安装在中心主轴上,中心主轴与回转机构之间有齿轮传动机构。工作时,当回转机构转动时,内模轴受中间主轴上固定安装的圆柱凸轮的限定作上下轴向升降。内模轴从最低位置向上升时将罐身套入内模外,上升后内模转动到外模所在区域将罐身拖入内外模之间,继续转动则罐身受到一个相对外模作线性移动的推力,而在罐身与外模内侧(工作弧面)之间的摩擦力的作用下,罐身会相对工作弧面滚动并驱动内模被动地依内模轴转动。托罐盘承载罐身,拨罐盘辅助罐身移动,定位盘限定罐身上升高度。

[0003] 也就是说,以前罐身滚筋装置的滚筋外模是固定不动的,罐身套在内模外,依靠摩擦力相对于滚筋外模作纯滚动。但由于外模的工作弧长有限,所以罐身同一点处所受的滚压次数有限。对应于某一组内、外模形状的同一种硬度的铁,其罐身同一点处每滚压一次得到的不起皱的滚压深度值是一定的。因为外模的工作弧长有限,所以罐身同一点处所受的滚压次数有限,结果导致总的滚压深度值也有限。当要求的总的滚压深度值大于该值时,该原罐身滚筋装置就不能使用了。如果要使滚压次数增加,在不改变现有罐身滚筋装置结构的前提下只能延长工作弧长,再顾及升降所需要的弧长则必须扩大外模工作弧面的直径。而一味通过加大直径使外模的工作弧长增大不仅会受到加工成本的限制而且也有增大的极限。

[0004] 为了突破这一局限,新的一种罐身滚筋装置采用了同样是旋转体的外模,即外模是与内模形状相配的,或者说与内外模母线相吻合的旋转体。同时外模轴与内模轴之间以同步带传动机构连接,内模则通过传动机构与变速电机连接。这一结构与先有结构相比,使回转机构在一个回转周期中,内外模的转动圈数可无限提高,这样使套在内模外罐身同一点处受到的滚压次数也可无限提高。这样虽然因铁皮的硬度原因,每滚压一次得到的不起皱的滚压深度值越来越小,但总的滚压深度值也能达到要求值。

[0005] 不过由于同步带传动也产生了一个问题,即随着内外模通过轴距的变化对罐身铁皮产生挤压,而为在内外模的轴距变化时保持同步带的张紧程度,必须配置同步带张紧装置,同时同步带的传动为了保持足够的传动性能,所以这一传动机构所占的体积较大,影响了整机的布局和同样体积下的产能。

发明内容

[0006] 针对上述缺陷,本实用新型就是要提供一种以齿轮传动机构传动内外模的旋转体外模的罐身滚筋装置。

[0007] 本实用新型提供旋转体外模的罐身滚筋装置,内模固定在内模轴上,内模轴以转动连接安装在回转机构上,内模轴经齿轮传动机构与滚筋主轴连接;外模经转动连接安装在外模轴上,外模轴固定安装在摇臂上,摇臂以摇臂轴经转动连接安装在回转机构上,摇臂的另一端安装有滚轮,滚轮经安装于回转机构上的弹簧压在凸轮上;所述外模与内模以传动机构连接,所述传动机构是齿轮组,内模和外模各与一齿轮同轴固定连接,内模齿轮和外模齿轮之间有两个过桥齿轮,两个过桥齿轮中有一个和摇臂轴同轴。

[0008] 本实用新型提供的旋转体外模的罐身滚筋装置,设置了主动转动的内模和受内模连动的旋转体外模,内模由滚筋轴通过齿轮传动机构驱动,外模则又受内模经齿轮传动机构驱动,内外模作相向的纯滚动。由于内外模之间的齿轮传动机构中,其中一个过桥齿轮与摇臂轴同轴,因此,当摇臂受滚轮与凸轮之间的作用而摆动时,内外模之间的齿轮传动关系不变。与现有技术相比,本实用新型内外模之间的连接更加精密,所占体积大大减小。

[0009] 所述滚筋轴经传动机构连接变速电机,使在一个回转周期中内外模的转动圈数可得到调节,从而调节滚压深度值。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一实施例的局部结构图,图2为本实用新型中传动机构的示意图,图中:1-回转机构,2-摇臂轴,3-摇臂一,4-凸轮,5-滚轮,6-内齿轮,7-驱动齿轮,8-内模轴,9-过桥齿轮一,10-内模齿轮,11-罐身,12-内模,13-外模,14-外模轴,15-外模齿轮,16-过桥齿轮二,17-摇臂二。

具体实施方式

[0011] 一旋转体外模的罐身滚筋装置,机架上有悬挂的固定盘,固定盘上安装一圆盘凸轮4和内齿轮6。固定盘中心与凸轮同轴穿入主体立轴,回转机构1固定在主体立轴上。回转机构上经轴承安装有立式内模轴8,内模轴上端安装有与内齿轮啮合的驱动齿轮7,内模轴下端固定安装有内模12,内模上侧的内模轴上固定安装有内模齿轮10。回转机构上还经轴承安装有立式摇臂轴2,摇臂轴上下两端分别固定摇臂一3和摇臂二17,在摇臂轴上端的摇臂一其端部安装一滚轮5,在摇臂轴下端的摇臂二其端部安装外模轴14,外模轴上经轴承安装外模13。所述滚轮的轴与回转机构上一销轴之间安装有一圆柱螺旋弹簧13,弹簧使滚轮靠紧在凸轮上,这样回转机构在转动时,滚轮就紧靠在凸轮上依凸轮线运动并经摇臂推动外模摆动。外模摆动时的位置变化使外模柱面(工作弧面)与内模柱面(工作弧面)之间的间隙大小在罐身壁厚以上与罐身筋高以上之间范围内变化,即回转机构转动一周,两模对罐身实施一次压制。外模轴上以转动连接安装有外模齿轮15,外模齿轮经连接螺丝与外模同轴连接,使外模齿轮可与外模一起依外模轴转动。在摇臂轴下端安装有同时与外模齿轮啮合的过桥齿轮二16,在回转机构上安装有过桥齿轮一9,过桥齿轮一同时与过桥齿轮二和内模齿轮啮合。

[0012] 工作时,回转机构经主体立轴驱动而转动,其上内模轴也依轴回转,从而使驱动齿轮在内齿轮上滚动而使内模轴转动。内模轴的转动经内模齿轮、过桥齿轮一和过桥齿轮二

而驱动外模齿轮,从而使外模与内模作相向的转动。而同时,滚轮在齿轮的柱面上滚动使摇臂摆动,从而使内外模之间的距离发生周期性的变化。

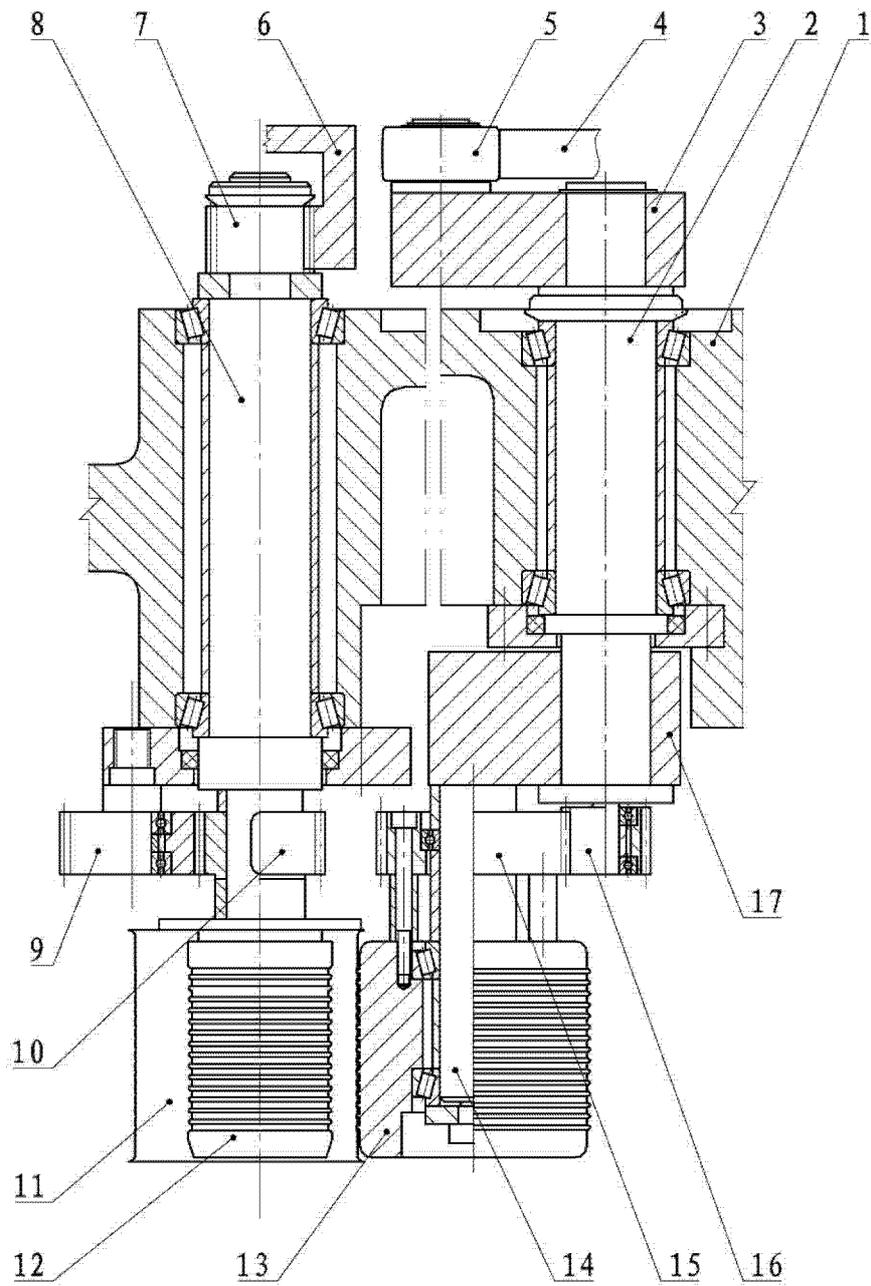


图 1

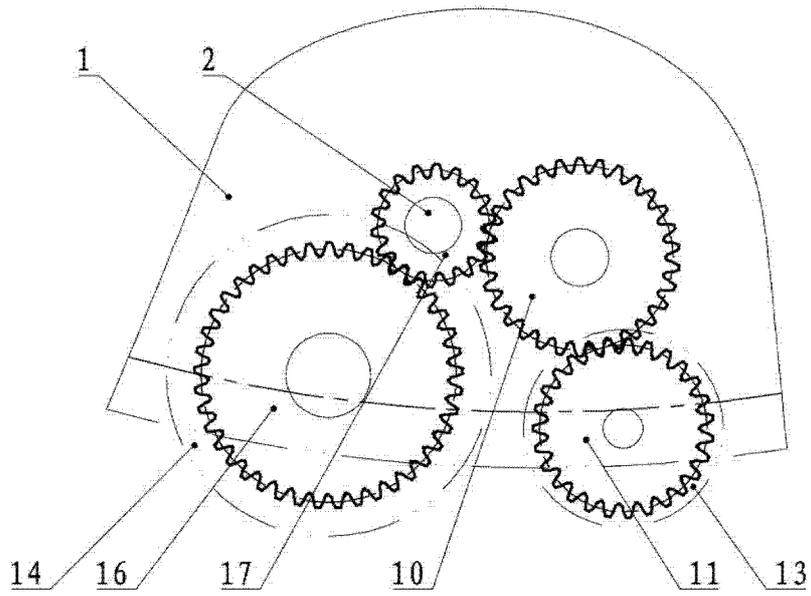


图 2