



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105466188 B

(45)授权公告日 2018.06.08

(21)申请号 201511024905.3

(22)申请日 2015.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105466188 A

(43)申请公布日 2016.04.06

(73)专利权人 洪湖市卓发化机有限公司

地址 433203 湖北省荆州市洪湖市曹市镇
峰府路马口工业区

(72)发明人 李勇

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001

代理人 王敏锋

(51)Int.Cl.

F26B 15/12(2006.01)

F26B 25/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 205373336 U, 2016.07.06, 权利要求1-

5.

CN 101038127 A, 2007.09.19, 说明书第1页
第5行-第3页倒数第1行、附图1-6.

SU 591673 A1, 1978.01.25, 说明书第1栏第
1行-第4栏第6行、附图1-3.

US 5272970 A, 1993.12.28, 说明书第1栏第
5行-第13栏第55行、附图1-22.

JP 特开平6-55536 A, 1994.03.01, 说明书
[0001]段-[0016]段、附图1-5.

CN 104819634 A, 2015.08.05, 说明书
[0001]段-[0040]段、附图1-2.

SU 590563 A1, 1978.02.16, 全文.

CN 86102824 A, 1987.11.04, 全文.

SU 589518 A1, 1978.02.08, 全文.

CN 201385389 Y, 2010.01.20, 全文.

CN 201449124 U, 2010.05.05, 说明书
[0004]段-[0013]段、附图1-2.

审查员 魏琰

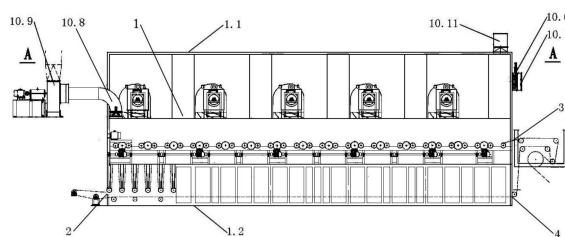
权利要求书5页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种合成橡胶的干燥处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种合成橡胶的干燥处理装置,该装置包括箱体、传动机构和烘干机构,箱体外壳前端下部设有链条入口,后端下部设有链条出口和循环入口,箱体从上到下分别上箱体和下箱体,箱体从前端到后端依次分为第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元,传动机构往第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元内输送橡胶,橡胶被位于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元内的烘干机构烘干。该装置的传送物料的链条采用水波浪的方式在箱体内运行,不仅可以增加物料在干燥箱内运行的长度,而且可以增加了物料干燥的产量,更重要的是,该装置的烘干机构是专门针对传动机构进行设计的,烘干效率高,烘干时间短。



1. 一种合成橡胶的干燥处理装置,其特征在于:包括箱体、传动机构和烘干机构,箱体从上到下分别上箱体和下箱体,箱体从前端到后端依次分为第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元,下箱体外壳前端下部设有链条入口,下箱体外壳后端上部设有链条出口、下部设有链条循环入口;

传动机构包括左链条、右链条、箱体前端传动部分、箱体内传动部分和箱体后端传动部分;

箱体前端部分包括前端左链轮一、前端左链轮二、前端右链轮一、前端右链轮二、前端链轮轴一、前端链轮轴二和机架,机架固定于地面上,前端左链轮一和前端右链轮一分别套装于前端链轮轴一的两端,前端左链轮二和前端右链轮二分别套装于前端链轮轴二的两端,前端链轮轴一和前端链轮轴二通过轴承安装在机架上,前端链轮轴一位于前端链轮轴二的上前方;

箱体后端传动部分包括后端左上固定链轮一、后端左上可调链轮二、后端左下固定链轮一、后端左下固定链轮二、后端左下固定链轮三、后端右上固定链轮一、后端右上可调链轮二、后端右下固定链轮一、后端右下固定链轮二、后端右下固定链轮三、后端下部左固定链轮、后端下部右固定链轮、后端链轮轴一、后端可调链轮轴二、后端链轮轴三、后端链轮轴四、后端链轮轴五、后端下部固定链轮轴六和吊架,吊架固定于下箱体后端外壁上,后端左上固定链轮一和后端右上固定链轮一分别套装在后端链轮轴一的两端,后端左上可调链轮二和后端右上可调链轮二分别套装在后端可调链轮轴二的两端,后端左下固定链轮一和后端右下固定链轮一套装在后端链轮轴三上,后端左下固定链轮二和后端右下固定链轮二套装在后端链轮轴四上,后端左下固定链轮三和后端右下固定链轮三套装在后端链轮轴五上,后端下部左固定链轮和后端下部右固定链轮分别套装于后端下部固定链轮轴六的两端上,后端链轮轴一、后端可调链轮轴二、后端链轮轴三、后端链轮轴四和后端链轮轴五均通过轴承安装在吊架上,后端链轮轴一和后端可调链轮轴二位于同一水平高度上,且后端链轮轴一位于后端可调链轮轴二的正前方,后端链轮轴三和后端链轮轴四位于同一水平高度上,且后端链轮轴三位于后端链轮轴四的正前方,后端链轮轴五位于后端链轮轴四的后下方,后端链轮轴四位于后端可调链轮轴二的下方,后端下部固定链轮轴六通过轴承座、支架安装于箱体后端循环入口处;

箱体内传动部分包括链条传动烘干部分和链条回转部分,链条传动烘干部分位于链条回转部分的上方,链条传动烘干部分从箱体前到后端依次分为第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元、电机、带轮A、带轮B和皮带;

第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元均包括蜗轮蜗杆减速机和主链传动单元,第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机均通过机架安装在箱体左外侧上,主链传动单元包括左链轮传动单元、右链轮传动单元、中间传动轴、波谷活动链轮轴一和波谷活动链轮轴二,左链轮传动单元与右链轮传动单元为相互对称结构,左链轮传动单元包括左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三、左上齿轮一、左上齿轮二、左上齿轮三、左上固定链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮一和左下活动链轮二,左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方向依次排列,且均通过轴承安装在箱体

上,左上齿轮一和左上固定链轮一分别套装在左链轮轴一的两端,左上齿轮三和左上固定链轮三分别套装在左链轮轴三的两端,左上齿轮二套装在左链轮轴二的一端,且左上齿轮一、左上齿轮二和左上齿轮三均位于箱体左侧,左下活动链轮一位于左链轮轴二的正下方,左下活动链轮二位于左上链轮三的后下方,左上齿轮一与左上齿轮二啮合,左上齿轮二与左上齿轮三啮合,右链轮传动单元包括右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三、右上齿轮一、右上齿轮二、右上齿轮三、右上固定链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮一和右下活动链轮二,右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方向依次排列,且均通过轴承安装在箱体上,右上齿轮一和右上固定链轮一分别套装在右链轮轴一的两端,右上齿轮三和右上固定链轮三分别套装在右链轮轴三的两端,右上齿轮二套装在右链轮轴二的一端,且右上齿轮一、右上齿轮二和右上齿轮三均位于箱体右侧,右下活动链轮一位于右链轮轴二的正下方,右下活动链轮二位于右上链轮三的后下方,右上齿轮一与右上齿轮二啮合,右上齿轮二与右上齿轮三啮合,左下活动链轮一和右下活动链轮一分别套装于波谷活动链轮轴一的两端,左下活动链轮二和右下活动链轮二分别套装于波谷活动链轮轴二的一端,波谷活动链轮轴一和波谷活动链轮轴二通过轴承座安装于箱体上,中间传动轴的两端分别通过联轴器与左链轮轴二和右链轮轴二连接,第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输出轴上均套装有传动齿轮,第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第一传动单元的左上齿轮二的正下方,且第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第一传动单元的左上齿轮二啮合;第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第二传动单元的左上齿轮二的正下方,且第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第二传动单元的左上齿轮二啮合;第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第三传动单元的左上齿轮二的正下方,且第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第三传动单元的左上齿轮二啮合;第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第四传动单元的左上齿轮二的正下方,且第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第四传动单元的左上齿轮二啮合;第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第五传动单元的左上齿轮二的正下方,且第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第五传动单元的左上齿轮二啮合;第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第六传动单元的左上齿轮二的正下方,且第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第六传动单元的左上齿轮二啮合,第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接;第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接;第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接;第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接;第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接,所述的联轴机构包括长轴和联轴器;

电机安装于下箱体前端左侧内壁上,带轮A套装于电机的输出轴上,带轮B安装于第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴上,带轮A与带轮B通过皮带连接;

回转部分包括6个以上的左滚轮、右滚轮和滚轮轴,各左滚轮和与其对应的右滚轮均通过滚轮轴连接,各滚轮轴均通过轴承座安装于下箱体的底部,各滚轮轴从箱体前端到后端的方向依次均匀排列;

左链条位于箱体前端的部分绕合于前端左链轮一和前端左链轮二上,左链条位于箱体内的部分分别为左烘干部分和左回转部分,左烘干部分依次绕合于第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的各主链传动单元的左上固定链轮一、左下活动链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮二上,从而使得左链条传动烘干部分整体呈波浪型,左回转部分放置于各左滚轮上,左链条位于箱体后端的部分绕合于后端左上固定链轮一、后端左上可调链轮二、后端左下固定链轮三、后端左下固定链轮二、后端左下固定链轮一和后端下部左固定链轮上,右链条位于箱体前端的部分绕合于前端右链轮一和前端右链轮二上,右链条位于箱体内的部分分别为右烘干部分和右回转部分,右烘干部分依次绕合于第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的各主链传动单元的右上固定链轮一、右下活动链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮二上,从而使得右链条传动烘干部分整体呈波浪型,右回转部分放置于各右滚轮上,右链条位于箱体后端的部分绕合于后端右上固定链轮一、后端右上可调链轮二、后端右下固定链轮三、后端右下固定链轮二、后端右下固定链轮一和后端下部右固定链轮上,左链条和右链条之间设有多根铝管;烘干机构包括第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构和第五冷却机构,第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构分别安装于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元内,第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构均包括两个循环风机、加热器、风室、循环调风器和一个以上的风箱,第五冷却机构包括两个循环风机、风室、冷却风机、循环调风器、过滤器和一个以上的风箱,过风箱的横截面呈V型,风箱顶部设有循环风入口,风箱与铝管相对的两侧面设有循环风出入口,新鲜空气进风口设置于上箱体后端侧壁上部,新鲜空气进风口与进风调风器连接,出风口设置于上箱体前端侧壁上部,出风口与抽湿风机连接,过滤器设置于第五单元的上箱体内,第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的上箱体相互分隔,第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的下箱体相互连通,第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的上箱体与下箱体之间均设有通风口;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的两个循环风机分别对称设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的上箱体内,第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的循环调风器分别设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的通风口处;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构的加热器分别设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元的上箱体内;第五冷却单元的冷却风机设置于第五单元的上箱体上;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的风室设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的下箱体的顶部;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的风室通过通风口分别与第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元上的循环风机出口连通;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的各风箱均位于左链条、右链条形成的相对应的波谷单元中;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的各风箱顶部的循环风入口分别与第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的风室连通。

2. 根据权利要求1所述的合成橡胶的干燥处理装置,其特征在于:所述的第一传动单

元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元均包括一个以上的副链传动单元,副链传动单元包括左链轮传动单元、右链轮传动单元、中间传动轴、波谷活动链轮轴一和波谷活动链轮轴二,左链轮传动单元与右链轮传动单元为相互对称结构,左链轮传动单元包括左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三、左上齿轮一、左上齿轮二、左上齿轮三、左上固定链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮一和左下活动链轮二,左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方向依次排列,且均通过轴承安装在箱体上,左上齿轮一和左上固定链轮一分别套装在左链轮轴一的两端,左上齿轮三和左上固定链轮三分别套装在左链轮轴三的两端,左上齿轮二套装在左链轮轴二的一端,且左上齿轮一、左上齿轮二和左上齿轮三均位于箱体外侧,左下活动链轮一位于左链轮轴二的正下方,左下活动链轮二位于左上链轮三的后下方,左上齿轮一与左上齿轮二啮合,左上齿轮二与左上齿轮三啮合,右链轮传动单元包括右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三、右上齿轮一、右上齿轮二、右上齿轮三、右上固定链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮一和右下活动链轮二,右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方向依次排列,且均通过轴承安装在箱体上,右上齿轮一和右上固定链轮一分别套装在右链轮轴一的两端,右上齿轮三和右上固定链轮三分别套装在右链轮轴三的两端,右上齿轮二套装在右链轮轴二的一端,且右上齿轮一、右上齿轮二和右上齿轮三均位于箱体内侧,右下活动链轮一位于右链轮轴二的正下方,右下活动链轮二位于右上链轮三的后下方,右上齿轮一与右上齿轮二啮合,右上齿轮二与右上齿轮三啮合,左下活动链轮一和右下活动链轮一分别套装于波谷活动链轮轴一的两端,左下活动链轮二和右下活动链轮二分别套装于波谷活动链轮轴二的两端,波谷活动链轮轴一和波谷活动链轮轴二通过轴承座安装于箱体上,中间传动轴的两端分别通过联轴器与左链轮轴二和右链轮轴二连接,左链条的左烘干部分依次绕合于第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的主链传动单元的左上固定链轮一、左下活动链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮二,以及各副链传动单元的各左上固定链轮一、各左下活动链轮一、各左上固定链轮三、各左下活动链轮二上,从而使得左烘干部分整体呈波浪型,右链条的右烘干部分依次绕合于第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的主链传动单元的右上固定链轮一、右下活动链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮二,以及各副链传动单元的各右上固定链轮一、各右下活动链轮一、各右上固定链轮三、各右下活动链轮二,从而使得右烘干部分整体呈波浪型,第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元的各副链传动单元依次排列在第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元的主链传动单元之后,且第一传动单元的各副传动单元均通过链条由第一传动单元的主链传动单元驱动;第二传动单元的各副传动单元均通过链条由第二传动单元的主链传动单元驱动;第三传动单元的各副传动单元均通过链条由第三传动单元的主链传动单元驱动;第四传动单元的各副传动单元均通过链条由第四传动单元的主链传动单元驱动;第五传动单元的各副传动单元均通过链条由第五传动单元的主链传动单元驱动;第六传动单元的各副传动单元均通过链条由第六传动单元的主链传动单元驱动。

3. 根据权利要求1所述的合成橡胶的干燥处理装置,其特征在于:链条传动烘干部分还包括入口链轮组和出口链轮组,入口链轮组包括左入口链轮、右入口链轮和入口链轮轴,左

入口链轮和右入口链轮分别套装于入口链轮轴的两端,入口链轮轴通过轴承座安装于链条入口处;出口链轮组包括左出口链轮、右出口链轮和出口链轮轴,左出口链轮和右出口链轮分别套装于出口链轮轴的两端,出口链轮轴通过轴承座安装于链条出口处,左链条的左烘干部分在链条入口处套装在左入口链轮上,在链轮出口处套装在左出口链轮上,右链条的右烘干部分在链条入口处套装在右入口链轮上,在链轮出口处套装在右出口链轮上。

一种合成橡胶的干燥处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶干燥设备技术领域,具体涉及一种合成橡胶的干燥处理装置,特别适合现代合成橡胶行业。

背景技术

[0002] 中国合成橡胶(SR)工业经过40余年的发展,走过了自主开发技术与引进世界先进设备相结合的道路。

[0003] 合成橡胶是一种由人工合成的高弹性聚合物,合成橡胶在20世纪初开始生产,从40年代起得到了迅速的发展。合成橡胶一般在性能上不如天然橡胶全面,但它具有高弹性、绝缘性、气密性、耐油、耐高温或低温等性能,因而广泛应用于工农业、国防、交通及日常生活中。随着我国合成橡胶工业的不但发展,合成橡胶的干燥后处理设备也显得尤为重要。合成橡胶的生产工艺大致可分为单体的合成和精制、聚合过程以及橡胶后处理三部分。后处理是使聚合反应后的物料(胶乳或胶液),经脱除未反应单体、凝聚、脱水、干燥和包装等步骤。

[0004] 由于橡胶对温度很敏感,其物理状态随温度变化而变化。根据干燥的物料性质的不同,在常温至70℃与110℃时为弹性态,易包辊,高于这个温度则失去弹性,产生严重粘辊、粘带、焦烧等现象。

[0005] 目前国内外在合成橡胶后处理干燥设备上普遍采用箱式干燥箱,但结构大都不一样。干燥箱装置主要分两大部分:1)传输部分,即将物料在干燥箱内进行传输的过程;2)热循环风系统,空气进入干燥箱后反复加热循环,将热量传递给物料、物料中的水分汽化扩散,水分由热循环风通过排湿风机带走,达到物料干燥的目的。

[0006] 根据干燥物料的不同,大部分采用循环上流式带式橡胶干燥箱,这种干燥箱适合于透气较好的片状、条状、颗粒状物料的干燥。由于这种干燥箱是水平直线运行,运行的距离短,对于透气性差的带状物料就很难到达干燥的目的。

发明内容

[0007] 为了解决现有技术存在的问题,本发明提供了一种合成橡胶的干燥处理装置,该装置的传送物料的链条采用水波浪的方式在箱体内运行,不仅可以增加物料在干燥箱内运行的长度,从而提高运行速度、同时也可以增加了物料干燥的产量,而且占地面积小。更重要的是,该装置的烘干机构是专门针对传动机构进行设计的,烘干效率高,烘干时间短。

[0008] 实现本发明上述目的所采用的技术方案为:

[0009] 一种合成橡胶的干燥处理装置,包括箱体、传动机构和烘干机构,箱体从上到下分别上箱体和下箱体,箱体从前端到后端依次分为第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元,下箱体外壳前端下部设有链条入口,下箱体外壳后端上部设有链条出口、下部设有链条循环入口;

[0010] 传动机构包括左链条、右链条、箱体前端传动部分、箱体内传动部分和箱体后端传

动部分；

[0011] 箱体前端部分包括前端左链轮一、前端左链轮二、前端右链轮一、前端右链轮二、前端链轮轴一、前端链轮轴二和机架，机架固定于地面上，前端左链轮一和前端右链轮一分别套装于前端链轮轴一的两端，前端左链轮二和前端右链轮二分别套装于前端链轮轴二的两端，前端链轮轴一和前端链轮轴二通过轴承安装在机架上，前端链轮轴一位于前端链轮轴二的上前方；

[0012] 箱体后端传动部分包括后端左上固定链轮一、后端左上可调链轮二、后端左下固定链轮一、后端左下固定链轮二、后端左下固定链轮三、后端右上固定链轮一、后端右上可调链轮二、后端右下固定链轮一、后端右下固定链轮二、后端右下固定链轮三、后端下部左固定链轮、后端下部右固定链轮、后端链轮轴一、后端可调链轮轴二、后端链轮轴三、后端链轮轴四、后端链轮轴五、后端下部固定链轮轴六和吊架，吊架固定于下箱体后端外壁上，后端左上固定链轮一和后端右上固定链轮一分别套装在后端链轮轴一的两端，后端左上可调链轮二和后端右上可调链轮二分别套装在后端可调链轮轴二的两端，后端左下固定链轮一和后端右下固定链轮一套装在后端链轮轴三上，后端左下固定链轮二和后端右下固定链轮二套装在后端链轮轴四上，后端左下固定链轮三和后端右下固定链轮三套装在后端链轮轴五上，后端下部左固定链轮和后端下部右固定链轮分别套装于后端下部固定链轮轴六的两端上，后端链轮轴一、后端可调链轮轴二、后端链轮轴三、后端链轮轴四和后端链轮轴五均通过轴承安装在吊架上，后端链轮轴一和后端可调链轮轴二位于同一水平高度上，且后端链轮轴一位于后端可调链轮轴二的正前方，后端链轮轴三和后端链轮轴四位于同一水平高度上，且后端链轮轴三位于后端链轮轴四的正前方，后端链轮轴五位于后端链轮轴四的后下方，后端链轮轴四位于后端可调链轮轴二的下方，后端下部固定链轮轴六通过轴承座、支架安装于箱体后端循环入口处；

[0013] 箱体内传动部分包括链条传动烘干部分和链条回转部分，链条传动烘干部分位于链条回转部分的上方，链条传动烘干部分从箱体前到后端依次分为第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元、电机、带轮A、带轮B和皮带；

[0014] 第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元均包括蜗轮蜗杆减速机和主链传动单元，第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机均通过机架安装在箱体左外侧上，主链传动单元包括左链轮传动单元、右链轮传动单元、中间传动轴、波谷活动链轮轴一和波谷活动链轮轴二，左链轮传动单元与右链轮传动单元为相互对称结构，左链轮传动单元包括左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三、左上齿轮一、左上齿轮二、左上齿轮三、左上固定链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮一和左下活动链轮二，左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方向依次排列，且均通过轴承安装在箱体上，左上齿轮一和左上固定链轮一分别套装在左链轮轴一的两端，左上齿轮三和左上固定链轮三分别套装在左链轮轴三的两端，左上齿轮二套装在左链轮轴二的一端，且左上齿轮一、左上齿轮二和左上齿轮三均位于箱体左侧，左下活动链轮一位于左链轮轴二的正下方，左下活动链轮二位于左上链轮三的后下方，左上齿轮一与左上齿轮二啮合，左上齿轮二与左上齿轮三啮合，右链轮传动单元包括右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三、右上齿

轮一、右上齿轮二、右上齿轮三、右上固定链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮一和右下活动链轮二，右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方向依次排列，且均通过轴承安装在箱体上，右上齿轮一和右上固定链轮一分别套装在右链轮轴一的两端，右上齿轮三和右上固定链轮三分别套装在右链轮轴三的两端，右上齿轮二套装在右链轮轴二的一端，且右上齿轮一、右上齿轮二和右上齿轮三均位于箱体右侧，右下活动链轮一位于右链轮轴二的正下方，右下活动链轮二位于右上链轮三的后下方，右上齿轮一与右上齿轮二啮合，右上齿轮二与右上齿轮三啮合，左下活动链轮一和右下活动链轮一分别套装于波谷活动链轮轴一的两端，左下活动链轮二和右下活动链轮二分别套装于波谷活动链轮轴二的两端，波谷活动链轮轴一和波谷活动链轮轴二通过轴承座安装于箱体上，中间传动轴的两端分别通过联轴器与左链轮轴二和右链轮轴二连接，第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输出轴上均套装有传动齿轮，第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第一传动单元的左上齿轮二的正下方，且第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第一传动单元的左上齿轮二啮合；第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第二传动单元的左上齿轮二的正下方，且第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第二传动单元的左上齿轮二啮合；第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第三传动单元的左上齿轮二的正下方，且第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第三传动单元的左上齿轮二啮合；第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第四传动单元的左上齿轮二的正下方，且第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第四传动单元的左上齿轮二啮合；第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第五传动单元的左上齿轮二的正下方，且第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第五传动单元的左上齿轮二啮合；第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮位于第六传动单元的左上齿轮二的正下方，且第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机的传动齿轮与第六传动单元的左上齿轮二啮合，第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接；第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接；第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接；第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接；第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴与第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴通过联轴机构连接；

[0015] 电机安装于下箱体前端左侧内壁上，带轮A套装于电机的输出轴上，带轮B安装于第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机的输入轴上，带轮A与带轮B通过皮带连接；

[0016] 回转部分包括6个以上的左滚轮、右滚轮和滚轮轴，各左滚轮和与其对应的右滚轮均通过滚轮轴连接，各滚轮轴均通过轴承座安装于下箱体的底部，各滚轮轴从箱体前端到后端的方向依次均匀排列；

[0017] 左链条位于箱体前端的部分绕合于前端左链轮一和前端左链轮二上，左链条位于箱体内的部分分别左烘干部分和左回转部分，左烘干部分依次绕合于第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的各主链传动单元的左上固定链轮一、左下活动链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮二上，、从而使得左链条传动烘干部分整体呈波浪型，左回转部分放置于各左滚轮上，左链条位于箱体后端的部

分绕合于后端左上固定链轮一、后端左上可调链轮二、后端左下固定链轮三、后端左下固定链轮二、后端左下固定链轮一和后端下部左固定链轮上,右链条位于箱体前端的部分绕合于前端右链轮一和前端右链轮二上,右链条位于箱体内的部分分别右烘干部分和右回转部分,右烘干部分依次绕合于第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的各主链传动单元的右上固定链轮一、右下活动链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮二上,从而使得右链条传动 烘干部分整体呈波浪型,右回转部分放置于各左滚轮上,右链条位于箱体后端的部分绕合于后端右上固定链轮一、后端右上可调链轮二、后端右下固定链轮三、后端右下固定链轮二、后端右下固定链轮一和后端下部右固定链轮上,左链条和右链条之间设有多根铝管;

[0018] 烘干机构包括第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构和第五冷却机构,第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构分别安装于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元内,第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构均包括两个循环风机、加热器、风室、循环调风器和一个以上的风箱,第五冷却机构包括两个循环风机、风室、冷却风机、循环调风器和一个以上的风箱,风箱的横截面呈V型,风箱顶部设有循环风入口,风箱与铝管相对的两侧面设有循环风出入口,新鲜空气进风口设置于上箱体后端侧壁上,新鲜空气进风口与进风调风器连接,出风口设置于上箱体前端侧壁上,出风口与抽湿风机连接,第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的上箱体相互分隔,第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的下箱体相互连通,第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的上箱体与下箱体之间均设有通风口;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的两个循环风机分别对称设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的上箱体内,第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的循环调风器分别设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的通风口处;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构的加热器分别设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元的上箱体内;第五冷却单元的冷却风机设置于第五单元的上箱体上;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的风室设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的下箱体的顶部;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的风室通过通风口分别与第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元上的循环风机出口连通;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的各风箱均位于左链条、右链条形成的相对应的波谷单元中;第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的各风箱顶部的循环风入口分别与第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的风室连通。

[0019] 所述的第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元均包括一个以上的副链传动单元,副链传动单元包括左链轮传动单元、右链轮传动单元、中间传动轴、波谷活动链轮轴一和波谷活动链轮轴二,左链轮传动单元与右链轮传动单元为相互对称结构,左链轮传动单元包括左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三、左上齿轮一、左上齿轮二、左上齿轮三、左上固定链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮一和左下活动链轮二,左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方

向依次排列,且均通过轴承安装在箱体上,左上齿轮一和左上固定链轮一分别套装在左链轮轴一的两端,左上齿轮三和左上固定链轮三分别套装在左链轮轴三的两端,左上齿轮二套装在左链轮轴二的一端,且左上齿轮一、左上齿轮二和左上齿轮三均位于箱体外侧,左下活动链轮一位于左链轮轴二的正下方,左下活动链轮二位于左上链轮三的后下方,左上齿轮一与左上齿轮二啮合,左上齿轮二与左上齿轮三啮合,右链轮传动单元包括右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三、右上齿轮一、右上齿轮二、右上齿轮三、右上固定链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮一和右下活动链轮二,右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方向依次排列,且均通过轴承安装在箱体上,右上齿轮一和右上固定链轮一分别套装在右链轮轴一的两端,右上齿轮三和右上固定链轮三分别套装在右链轮轴三的两端,右上齿轮二套装在右链轮轴二的一端,且右上齿轮一、右上齿轮二和右上齿轮三均位于箱体内侧,右下活动链轮一位于右链轮轴二的正下方,右下活动链轮二位于右上链轮三的后下方,右上齿轮一与右上齿轮二啮合,右上齿轮二与右上齿轮三啮合,左下活动链轮一和右下活动链轮一分别套装于波谷活动链轮轴一的两端,左下活动链轮二和右下活动链轮二分别套装于波谷活动链轮轴二的两端,波谷活动链轮轴一和波谷活动链轮轴二通过轴承座安装于箱体上,中间传动轴的两端分别通过联轴器与左链轮轴二和右链轮轴二连接,左链条的左烘干部分依次绕合于第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的主链传动单元的左上固定链轮一、左下活动链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮二,以及各副链传动单元的各左上固定链轮一、各左下活动链轮一、各左上固定链轮三、各左下活动链轮二上,从而使得左烘干部分整体呈波浪型,右链条的右烘干部分依次绕合于第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的主链传动单元的右上固定链轮一、右下活动链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮二,以及各副链传动单元的各右上固定链轮一、各右下活动链轮一、各右上固定链轮三、各右下活动链轮二,从而使得右烘干部分整体呈波浪型,第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元的各副链传动单元依次排列在第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元的主链传动单元之后,且第一传动单元的各副传动单元均通过链条由第一传动单元的主链传动单元驱动;第二传动单元的各副传动单元均通过链条由第二传动单元的主链传动单元驱动;第三传动单元的各副传动单元均通过链条由第三传动单元的主链传动单元驱动;第四传动单元的各副传动单元均通过链条由第四传动单元的主链传动单元驱动;第五传动单元的各副传动单元均通过链条由第五传动单元的主链传动单元驱动;第六传动单元的各副传动单元均通过链条由第六传动单元的主链传动单元驱动。

[0020] 链条传动烘干部分还包括入口链轮组和出口链轮组,入口链轮组包括左入口链轮、右入口链轮和入口链轮轴,左入口链轮和右入口链轮分别套装于入口链轮轴的两端,入口链轮轴通过轴承座安装于链条入口处;出口链轮组包括左出口链轮、右出口链轮和出口链轮轴,左出口链轮和右出口链轮分别套装于出口链轮轴的两端,出口链轮轴通过轴承座安装于链条出口处,左链条的左烘干部分在链条入口处套装在左入口链轮上,在链轮出口处套装在左出口链轮上,右链条的右烘干部分在链条入口处套装在右入口链轮上,在链轮出口处套装在右出口链轮上。

- [0021] 所述的联轴机构包括长轴和联轴器。
- [0022] 第五冷却机构还包括过滤器,过滤器设置于第五单元的上箱体内。
- [0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果和优点在于:
- [0024] 1) 该装置将轴传动与链传动方式相结合以实现链条水波浪的运行方式,提高了传输链的传动效果。
- [0025] 2) 该装置的传送物料的链条采用水波浪的方式在箱体内运行,不仅可以增加物料在干燥箱内运行的长度,从而提高运行速度、同时也可以增加了物料干燥的产量,而且占地面积小。
- [0026] 3) 烘干机构是保证干燥速度及效果的关键,必须保证热风均匀的对物料进行喷射,以便物料中的水分充分汽化扩散,随热风带走。该装置的烘干机构是专门针对链条水波浪运行方式进行设计,设计了与物料贴近的风箱,并在风箱上均布出风口对物料喷射热风,考虑到热量传递会降低循环风的温度,同时要对循环风实时加热,这样才能满足干燥所需要的温度。

附图说明

- [0027] 图1为本发明的合成橡胶的干燥处理装置的结构示意图。
- [0028] 图2为图1A-A向的结构示意图。
- [0029] 图3为传动机构的结构示意图。
- [0030] 图4为图3的俯视图。
- [0031] 图5为箱体内传动部分的结构示意图。
- [0032] 图6为图3中I的局部放大图。
- [0033] 图7为图3中II的局部放大图。
- [0034] 图8为图4中III的局部放大图。
- [0035] 图9为图5中IV的局部放大图。
- [0036] 图10为烘干机构的结构示意图。
- [0037] 图11为图10中V的局部放大图。
- [0038] 图12为图10中B-B向的结构示意图。
- [0039] 其中,1-箱体、1.1-上箱体、1.2-下箱体,2-链条入口,3-链条出口,4-循环入口,5-右链条,6-左链条,7-箱体前端传动部分、7.1-前端左链轮一、7.2-前端左链轮二、7.3-前端链轮轴一、7.4-前端链轮轴二,8-箱体后端传动部分、8.1-后端左上固定链轮一、8.2-后端左上可调链轮二、8.3-后端左下固定链轮一、8.4-后端左下固定链轮二、8.5-后端左下固定链轮三、8.6-后端下部左固定链轮、8.7-后端链轮轴一、8.8-后端可调链轮轴二、8.9-后端链轮轴三、8.10-后端链轮轴四、8.11-后端链轮轴五、8.12-后端下部固定链轮轴六、8.13-吊架,9-箱体内传动部分、9.1-蜗轮蜗杆减速机、9.2-中间传动轴、9.3-波谷活动链轮轴一、9.4-波谷活动链轮轴二、9.5-左链轮轴一、9.6-左链轮轴二、9.7-左链轮轴三、9.8-左上齿轮一、9.9-左上齿轮二、9.10-左上齿轮三、9.11-左上固定链轮一、9.12-左上固定链轮三、9.13-左下活动链轮一、9.14-左下活动链轮二、9.15-电机、9.16-带轮A、9.17-带轮B、9.18-皮带、9.19-传动齿轮、9.20-左滚轮、9.21-滚轮轴、9.22-左入口链轮、9.23-入口链轮轴、9.24-左出口链轮、9.25-出口链轮轴,10-烘干机构、10.1-循环风机、10.2-加热器、10.3-风

室、10.4-循环调风器、10.5-风箱、10.5.1-循环风入口、10.5.2-循环风出口、10.6-新鲜空气进风口、10.7-进风调风器、10.8-出风口、10.9-抽湿风机、10.10-过滤器、10.11-冷却风机,11-长轴、12-联轴器、13-第一单元、14-第二单元、15-第三单元、16-第四单元、17-第五单元。

[0040] 需要说明的是,由于该合成橡胶的干燥处理装置很多部件为对称结构,故只标注了左边的部分。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图对本发明进行详细说明。

[0042] 本发明提供的合成橡胶的干燥处理装置的结构如图1和图2所示,该干燥处理装置包括箱体1、传动机构和烘干机构,箱体从上到下分别上箱体1.1和下箱体1.2,箱体从前端到后端依次分为第一单元13、第二单元14、第三单元15、第四单元16和第五单元17,下箱体外壳前端下部设有链条入口2,下箱体外壳后端上部设有链条出口3、下部设有循环入口4。

[0043] 如图3和图4所示,传动机构包括右链条5、左链条6、箱体前端传动部分7、箱体内传动部分9和箱体后端传动部分8。

[0044] 箱体前端部分7包括前端左链轮一7.1、前端左链轮二7.2、前端右链轮一、前端右链轮二、前端链轮轴一7.3、前端链轮轴二7.4和机架,机架固定于地面上,前端左链轮一和前端右链轮一分别套装于前端链轮轴一7.3的两端,前端左链轮二和前端右链轮二分别套装于前端链轮轴二7.4的两端,前端链轮轴一和前端链轮轴二通过轴承安装在机架上,前端链轮轴一位于前端链轮轴二的上前方。

[0045] 箱体后端传动部分8包括后端左上固定链轮一8.1、后端左上可调链轮二8.2、后端左下固定链轮一8.3、后端左下固定链轮二8.4、后端左下固定链轮三8.5、后端下部左固定链轮8.6、后端右上固定链轮一、后端右上可调链轮二、后端右下固定链轮一、后端右下固定链轮二、后端右下固定链轮三、后端下部右固定链轮、后端链轮轴一8.7、后端可调链轮轴二8.8、后端链轮轴三8.9、后端链轮轴四8.10、后端链轮轴五8.11、后端下部固定链轮轴六8.12和吊架8.13,吊架8.13固定于箱体后端外壁上。后端左上固定链轮一8.1和后端右上固定链轮一的两端分别套装在后端链轮轴一8.7的两端;后端左上可调链轮二8.2和后端右上可调链轮二分别套装在后端可调链轮轴二8.8的两端;后端左下固定链轮一8.3和后端右下固定链轮一分别套装在后端链轮轴三8.9的两端;后端左下固定链轮二8.4和后端右下固定链轮二分别套装在后端链轮轴四8.10的两端;后端左下固定链轮三8.5和后端右下固定链轮三分别套装在后端左链轮轴五8.11的两端,后端下部左固定链轮8.6和后端下部右固定链轮分别套装于后端下部固定链轮轴六8.12的两端上。后端链轮轴一8.7、后端可调链轮轴二8.8、后端链轮轴三8.9、后端链轮轴四8.10、后端链轮轴五8.11均通过轴承安装在吊架8.13上,后端链轮轴一8.7和后端可调链轮轴二8.8位于同一水平高度上,且后端链轮轴一8.7位于后端链可调轮轴二8.8的正前方,后端链轮轴三8.9、后端链轮轴四8.10位于同一水平高度上;且后端链轮轴三8.9位于后端链轮轴四8.10的正前方;后端链轮轴五8.11位于后端链轮轴四8.10,后端链轮轴四8.10位于后端可调链轮轴二8.8的下方,后端下部固定链轮轴六8.12通过轴承座、支架安装于箱体后端循环入口4处。

[0046] 如图5、图6、图7、图8和图9所示,箱体内传动部分9包括链条传动烘干部分和链条

回转部分,链条传动烘干部分位于链条回部分的上方,链条传动烘干部分包括入口链轮组、第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元、出口链轮组、电机9.15、带轮A9.16、带轮B9.17、皮带9.18。

[0047] 第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元均包括蜗轮蜗杆减速机9.1、主链传动单元和一个以上的副传动单元。本实施例中,第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元包括蜗轮蜗杆减速机、主链传动单元和2个副传动单元。第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1均通过机架安装在箱体左外侧上。主链传动单元和各副传动单元均包括左链轮传动单元、右链轮传动单元、中间传动轴9.2、波谷活动链轮轴一9.3、波谷活动链轮轴二9.4,左链轮传动单元与右链轮传动单元为相互对称结构。

[0048] 左链轮传动单元包括左链轮轴一9.5、左链轮轴二9.6、左链轮轴三9.7、左上齿轮一9.8、左上齿轮二9.9、左上齿轮三9.10、左上固定链轮一9.11、左上固定链轮三9.12、左下活动链轮一9.13和左下活动链轮二9.14。左链轮轴一9.5、左链轮轴二9.6、左链轮轴三9.7沿着从箱体前端到后端的方向依次排列,且均通过轴承座安装在箱体上。左上齿轮一9.8和左上固定链轮一9.11分别套装在左链轮轴一9.5的两端,左上齿轮三9.10和左上固定链轮三9.12分别套装在左链轮轴三9.7的两端,左上齿轮二9.9套装在左链轮轴二9.6的一端,且左上齿轮一9.8、左上齿轮二9.9和左上齿轮三9.10均位于箱体左侧。左下活动链轮一9.3位于左链轮轴二9.6的正下方,左下活动链轮二9.4位于左上固定链轮三9.12的后下方,左上齿轮一9.8与左上齿轮二9.9啮合,左上齿轮二9.9与左上齿轮三9.10啮合。

[0049] 右链轮传动单元包括右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三、右上齿轮一、右上齿轮二、右上齿轮三、右上固定链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮一和右下活动链轮二。右链轮轴一、右链轮轴二、右链轮轴三沿着从箱体前端到后端的方向依次排列,且均通过轴承座安装在箱体上,右上齿轮一和右上固定链轮一分别套装在右链轮轴一的两端,右上齿轮三和右上固定链轮三分别套装在右链轮轴三的两端,右上齿轮二套装在右链轮轴二的一端,且右上齿轮一、右上齿轮二和右上齿轮三均位于箱体右侧。右下活动链轮一位于右链轮轴二的正下方,右下活动链轮二位于右上固定链轮三的后下方。右上齿轮一与右上齿轮二啮合,右上齿轮二与右上齿轮三啮合。

[0050] 左下活动链轮一9.13和右下活动链轮一分别套装于波谷活动链轮轴一9.3的两端,左下活动链轮二9.14和右下活动链轮二分别套装于波谷左活动链轮轴二9.4的两端,波谷活动链轮轴一9.3和波谷活动链轮轴二9.4通过轴承座安装于箱体上。中间传动轴9.2的两端分别通过联轴器与左链轮轴二9.6和右链轮轴二连接。第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元和第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输出轴上均套装有传动齿轮9.19。第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19位于第一传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9的正下方,且第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19与第一传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9啮合;第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19位于第二传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9的正下方,且第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19与第二传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9啮合;第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19位

于第三传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9的正下方,且第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19与第三传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9啮合;第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19位于第四传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9的正下方,且第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19与第四传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9啮合,第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19位于第五传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9的正下方,且第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19与第五传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9啮合;第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19位于第六传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9的正下方,且第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的传动齿轮9.19与第六传动单元的主链传动单元的左上齿轮二9.9啮合。第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴与第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴通过长轴11、联轴器12连接,第二传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴与第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴通过长轴11、联轴器12连接,第三传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴与第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴通过长轴11、联轴器12连接,第四传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴与第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴通过长轴11、连轴连接,第五传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴与第六传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴通过长轴11、联轴器12连接。

[0051] 第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元的各副链传动单元依次排列在第一传动单元、第二传动单元、第三传动单元、第四传动单元、第五传动单元、第六传动单元的主链传动单元之后,

[0052] 入口链轮组包括入口链轮组和出口链轮组,入口链轮组包括左入口链轮9.22、右入口链轮和入口链轮轴9.23,左入口链轮9.22和右入口链轮分别套装于入口链轮轴9.23的两端,入口链轮轴9.23通过轴承座安装于链条入口处;出口链轮组包括左出口链轮9.24、右出口链轮和出口链轮轴9.25,左出口链轮9.24和右出口链轮分别套装于出口链轮轴9.25的两端,出口链轮轴9.25通过轴承座安装于链条出口处。

[0053] 电机9.15安装于箱体前端左侧内壁上,带轮A9.16套装于电机9.15的输出轴上,带轮B9.17安装于第一传动单元的蜗轮蜗杆减速机9.1的输入轴前端上,带轮A9.16与带轮B9.17通过皮带9.18连接。

[0054] 回转部分包括6个以上的左滚轮9.20、右滚轮和滚轮轴9.21,各左滚轮9.20和与其对应的右滚轮均通过滚轮轴9.21连接,各滚轮轴9.21均通过轴承座安装于箱体的底部,各滚轮轴9.21从箱体前端到后端的方向依次均匀排列。

[0055] 左链条6位于箱体前端的部分绕合于前端左链轮一7.1和前端左链轮二7.2上;左链条6位于箱体内的部分分别左烘干部分和左回转部分,左链条6的左烘干部分先在链条入口处绕合在左入口链轮9.22上,然后依次绕合于第一传动单元至第六传动单元的主链传动单元的左上固定链轮一9.11、左下活动链轮一9.13、左上固定链轮三9.12、左下活动链轮二9.14、以及各副链传动单元的左上固定链轮一9.11、左下活动链轮一9.13、左上固定链轮三9.12、左下活动链轮二9.14上,再在链轮出口处绕合左出口链轮9.24上,从而使得左烘干部分整体呈波浪型;左链条6的左回转部分放置于左回转部分的各左滚轮9.20上;左链条6位于箱体后端的部分依次绕合于后端左上固定链轮一8.1、后端左上可调链轮二8.2、后端左

下固定链轮三8.5、后端左下固定链轮二8.4、后端左下固定链轮一8.3和后端下部左固定链轮8.6上。右链条5位于箱体前端的部分绕合于前端右链轮一和前端右链轮二上；右链条5位于箱体内部的部分分别右烘干部分和右回转部分，右链条5的右烘干部分先在链条入口处绕合在右入口链轮上，然后依次绕合于第一传动单元至第六传动单元的主链传动单元的右上固定链轮一、右下活动链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮二、以及各副链传动单元的右上固定链轮一、各右下活动链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮二上，再在链轮出口处绕合右出口链轮上，从而使得右烘干部分整体呈波浪型；右链条的右回转部分放置于右回转部分的各右滚轮上；右链条5位于箱体后端的部分绕合于后端右上固定链轮一、后端右上可调链轮二、后端右下固定链轮三、后端右下固定链轮二、后端右下固定链轮一和后端下部右固定链轮上。左链条6和右链条5之间设有多根铝管。

[0056] 第一传动单元的各副传动单元均通过链条由第一传动单元的主链传动单元驱动，第二传动单元的各副传动单元均通过链条由第二传动单元的主链传动单元驱动，第三传动单元的各副传动单元均通过链条由第三传动单元的主链传动单元驱动，第四传动单元的各副传动单元均通过链条由第四传动单元的主链传动单元驱动，第五传动单元的各副传动单元均通过链条由第五传动单元的主链传动单元驱动，第六传动单元的各副传动单元均通过链条由第六传动单元的主链传动单元驱动。

[0057] 如图10、图11和图12所示，烘干机构10包括第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构和第五冷却机构。第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构和第五冷却机构分别安装于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元内。第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构均包括两个循环风机10.1、加热器10.2、风室10.3、循环调风器10.4和一个以上的风箱10.5。第五冷却机构包括两个循环风机10.1、风室10.3、冷却风机10.11、循环调风器10.4、过滤器10.10和一个以上的风箱10.5。风箱的横截面呈V型，风箱顶部设有循环风入口，风箱与铝管相对的两侧面设有循环风出入口，风箱10.5两侧面与铝管之间保持同等距离。新鲜空气进风口10.6设置于上箱体后端侧壁上，新鲜空气进风口10.6与进风调风器10.7连接，出风口10.8设置于上箱体前端侧壁上，出风口10.8与抽湿风机10.9连接。第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的上箱体相互分隔，第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的下箱体相互连通。第一单元、第二单元、第三单元、第四单元和第五单元的上箱体与下箱体之间均设有2个通风口。第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的两个循环风机10.1分别对称设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的上箱体内。第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的循环调风器10.4分别设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的通风口处。第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构的加热器10.2分别设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元的上箱体内。第五冷却单元的冷却风机10.11设置于第五单元的上箱体上，第五冷却单元的过滤器10.10设置于第五单元的上箱体上，过滤器10.10的作用是对进入第五单元上箱体的气体进行过滤的。第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机的风室10.3设置于第一单元、第二单元、第三单元、第四单元、第五单元的下箱体的顶部上。第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的风室10.3通过通风口分别与第一单元、第二单

元、第三单元、第四单元、第五单元的循环风机出口连通,第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的各风箱10.5均位于左链条、右链条形成的相对应的波谷单元中,此处的波谷单元是指相邻两波峰与两波峰之间的波谷所形成的空间。第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机构的各风箱10.5顶部的入口分别与第一烘干机构、第二烘干机构、第三烘干机构、第四烘干机构、第五冷却机的风室10.3连通。

[0058] 由上述可知,由于各左链轮传动单元中的左上固定链轮一9.11、左下活动链轮一9.13、左上固定链轮三9.12和左下活动链轮二9.14呈波浪型,各右链轮传动单元中的右上固定链轮一、右下活动链轮一、右上固定链轮三和右下活动链轮二呈波浪型,而左链轮传动单元和右链轮传动单元在箱体内不断重复排列,从而使左链条和右链条在箱体内部始终呈波浪形运行。

[0059] 传动机构的传动原理是:为了保证与左链条和右链条绕合的链轮同步运动,该传动机构采用轴传动和链传动相结合。

[0060] 首先,轴传动原理:电机带动带轮A转动,带轮A通过皮带带动带轮B转动,带轮B带动第一传动机构的涡轮蜗杆减速机的输入轴转动,由于第一传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴与第二传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴的固定连接,第二传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴与第三传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴的固定连接,第三传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴与第四传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴的固定连接,第四传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴与第五传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴的固定连接,第五传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴与第六传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴的固定连接,故第一传动机构的涡轮蜗杆减速机转动的同时带动第二传动单元的涡轮蜗杆减速机、第三传动单元的涡轮蜗杆减速机、第四传动单元的涡轮蜗杆减速机、第五传动单元的涡轮蜗杆减速机和第六传动单元的涡轮蜗杆减速机转动。

[0061] 其次,链传动原理:由各链传动单元的涡轮蜗杆减速机的输入轴带动其输出轴转动,各链传动单元的涡轮蜗杆减速机输出轴带动与其装配的传动齿轮转动,与各主链传动的左链轮传动单元的左上齿轮二啮合传动,各链传动单元上的传动齿轮带动其上的左上齿轮二转动,各主链传动左链传动单元上的左上齿轮二带动其上的左上齿轮一和左上齿轮三转动,各链传动单元上的左上齿轮一、左上齿轮二、左上齿轮三分别带动其上的左链轮轴一、左链轮轴二、左链轮轴三转动,各链传动单元上的左链轮轴一、左链轮轴三分别带动其上的左上固定链轮一、左上固定链轮三转动,各链传动单元上的左链轮轴二带动与其对应的中间传动轴转动,各中间传动轴带动与其对应的链传动单元的右链轮轴二转动,各链传动单元的右链轮轴二带动其上的右上齿轮二转动,各链传动单元右上齿轮二带动其上的右上齿轮一和右上齿轮三转动,各链传动单元上的右上齿轮一、右上齿轮三分别带动其上的右链轮轴一、右链轮轴三转动,各链传动单元的左下活动链轮一和左下活动链轮二由左链条驱动,以及右下活动链轮一和右下活动链轮二由右链条驱动。

[0062] 左链条从前端左链轮一开始,经过前端左链轮二,绕左入口链轮,依次经过各主链传动单元及副链传动单元的左上固定链轮一、左下活动链轮一、左上固定链轮三、左下活动链轮二后,再绕左出口链轮,经后端左上固定链轮一、后端左上可调链轮二、后端左下固定链轮三、后端左下固定链轮二、后端左下固定链轮一,绕后端下部左固定链轮进入箱体、最

后经过左滚轮回到原点前端左链轮一,这样重复不间断的运转。右链条从前端左链轮一开始,经过前端右链轮二、绕右入口链轮,依次经过各主链传动单元及副链传动单元的右上固定链轮一、右下活动链轮一、右上固定链轮三、右下活动链轮二后,再绕右出口链轮,经后端右上固定链轮一、后端右上可调链轮二、后端右下固定链轮三、后端右下固定链轮二、后端右下固定链轮一,绕后端下部右固定链轮进入箱体,最后经过左滚轮回到原点前端左链轮一,这样重复不间断的运转。由于各主链传动及副链传动的左链轮轴二和右链轮轴二通过中间传动轴和联轴器连接,所有左链条和右链条始终保持同步运行。

[0063] 通过轴传动,保证各传动单元的涡轮蜗杆减速机同步工作,从而保证由各传动单元的涡轮减速机带动的链传动单元中的各链轮同步工作,从而保证与左链条连接的各链轮同步工作,与右链条连接的各链轮同步工作,同时保证与左链条连接的各链轮和与右链条连接的各链轮同步工作,进而保证左链条和右链条的各部分同步工作,同时保证左链条和右链条同步工作。

[0064] 烘干机构的工作原理:

[0065] 空气通过进风调风器调节风速后进入第五单元的上箱体内,空气在第五单元的上箱体内被冷却风机进行降温,降温后被该单元内的循环风机抽入,循环风机将冷空气送入该单元内的风室内,通过风室将冷空气送入该单元内的风箱内,风箱将冷空气吹到位于该单元内的左链条和右链条之间的铝管上的橡胶上,由于橡胶是热的,橡胶被冷却,冷空气被加热,加热后,一部分热空气被第五单元上箱体内部的循环风机通过第五单元上箱体和下箱体之间的通风口抽入到第五单元的上箱体内,空气循环进入第五单元上箱体后,重新被该单元内的风机抽入,进入下一个循环,由于在箱体的出风口处设有抽湿风机,在第五单元下箱体被橡胶加热的空气一部分被抽到第四单元、第三单元、第二单元、第一单元的下箱体内,由于在箱体的出风口处设有抽湿风机,在第五单元下箱体被橡胶加热的空气另一部分被抽到第四单元、第三单元、第二单元、第一单元的下箱体内,由于第四单元、第三单元、第二单元、第一单元的上箱体内设置有风机,第四单元、第三单元、第二单元、第一单元下箱体的冷空气被各单元内的风机抽入到各单元的上箱体内,由于各单元的上箱体内设置有加热器,冷空气被加热后进入到各单元的风机内,通过各单元的风机送入到各单元的风室内,各单元的风室将热风送入到各单元内的风箱内,热风从各单元的风箱的出口对橡胶进行烘干,橡胶被烘干,空气被冷却,由于各单元的上箱体内部的风机的原因,冷却的空气被通过各单元上箱体和下箱体之间的通风口重新进入上箱体,重新被加热,进入下一个循环,由于在各单元上箱体和下箱体之间的通风口处设有循环调风器,可以对循环进入上箱体的空气进行调节风速的,从而调节各个烘干段以及冷却段的温度。

[0066] 该装置的烘干机构最大的特点就是风是不断循环的,而且风箱的形状呈一个波浪单元形,即V型,与链条的形状吻合,各风箱刚好位于链条的两个波峰与波谷之间,从而使风箱的出口正对着铝管,提高烘干的效率及速率。

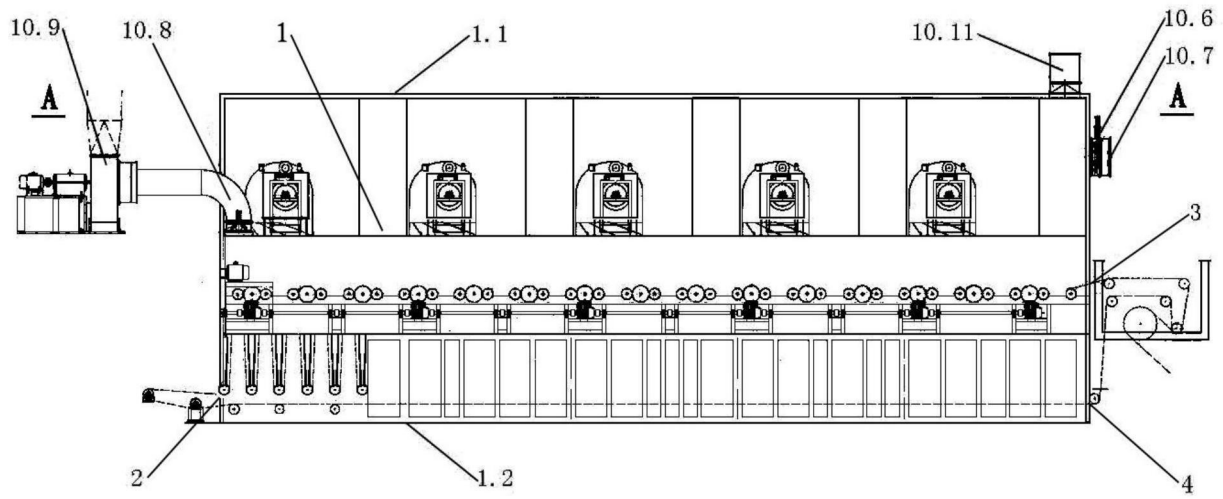


图1

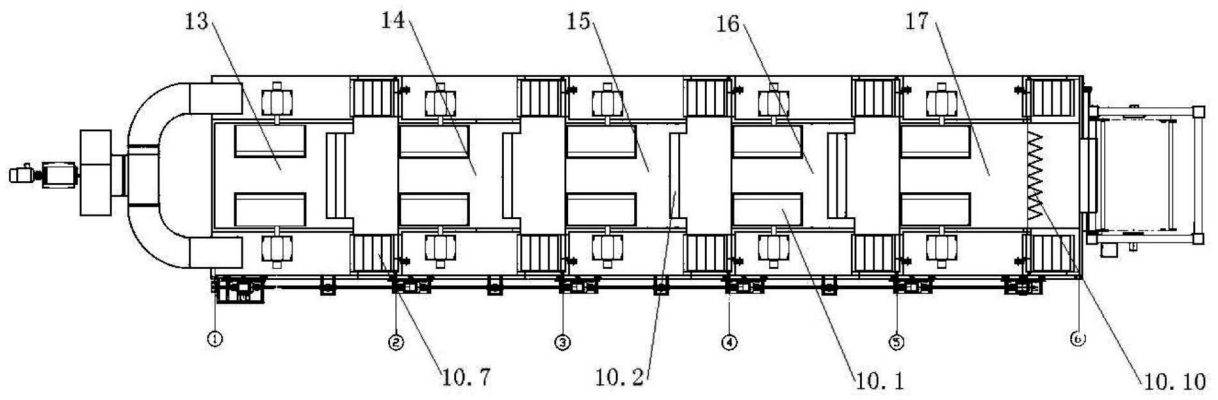


图2

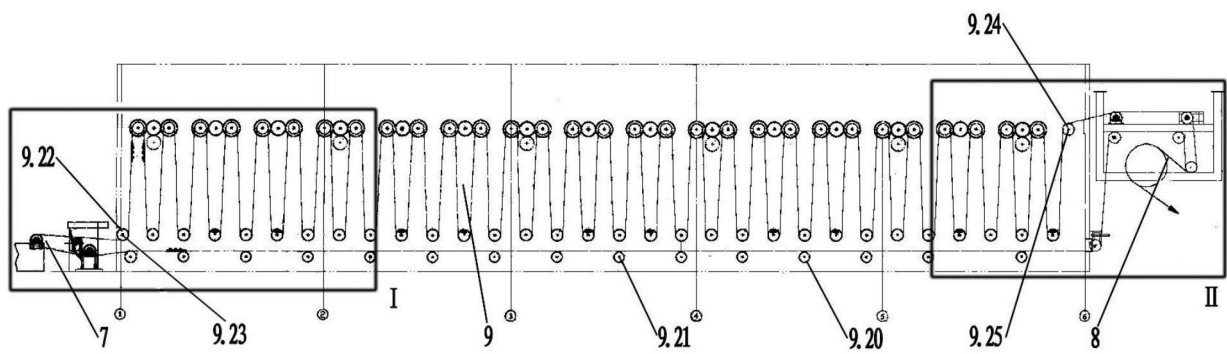


图3

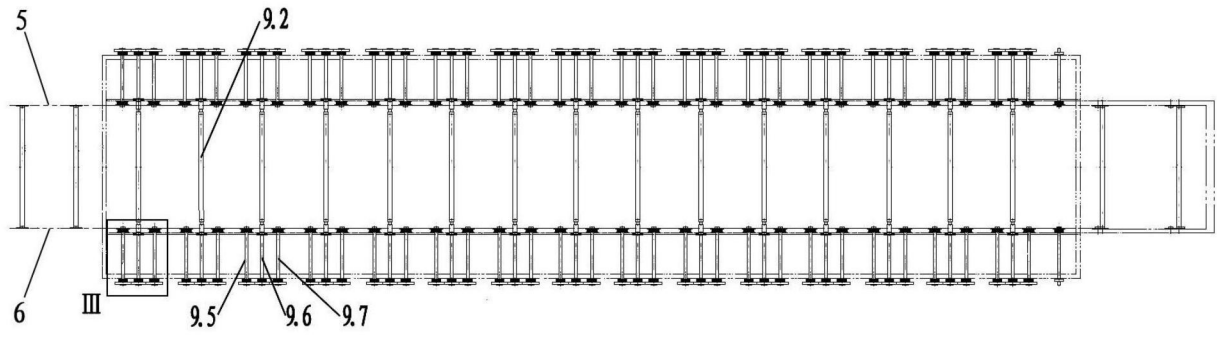


图4

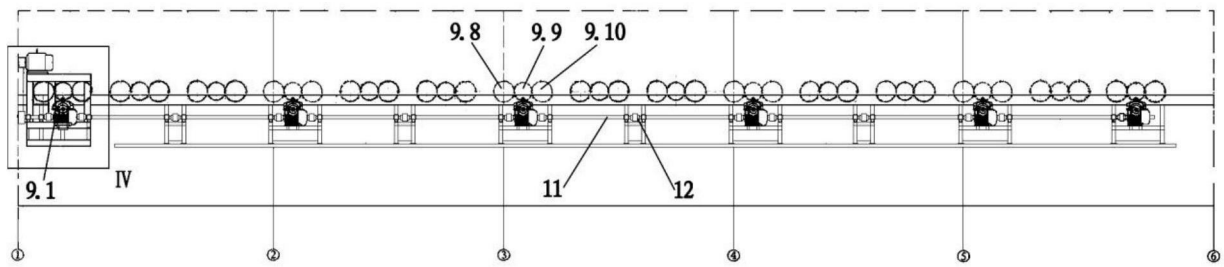


图5

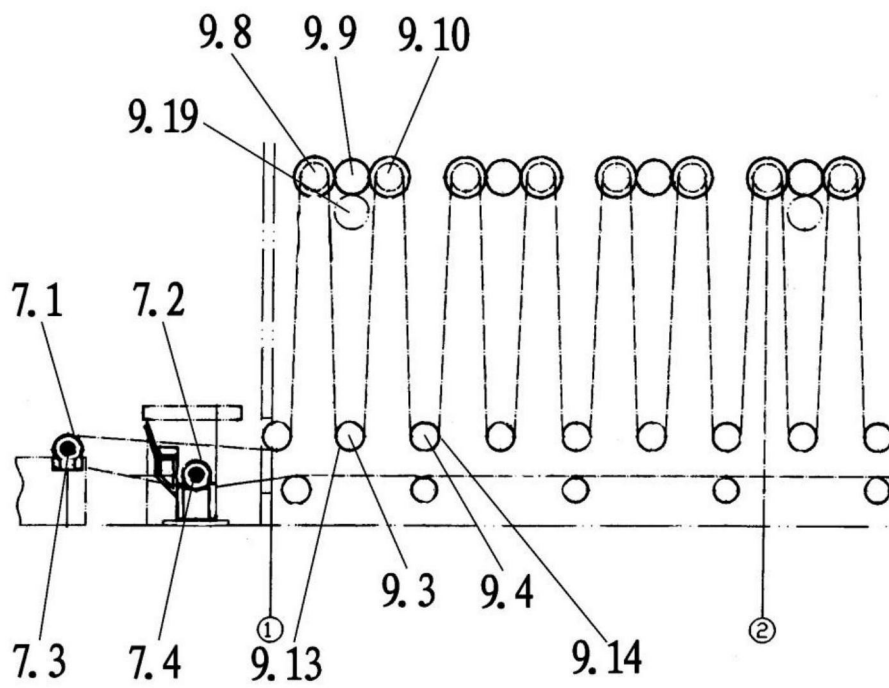


图6

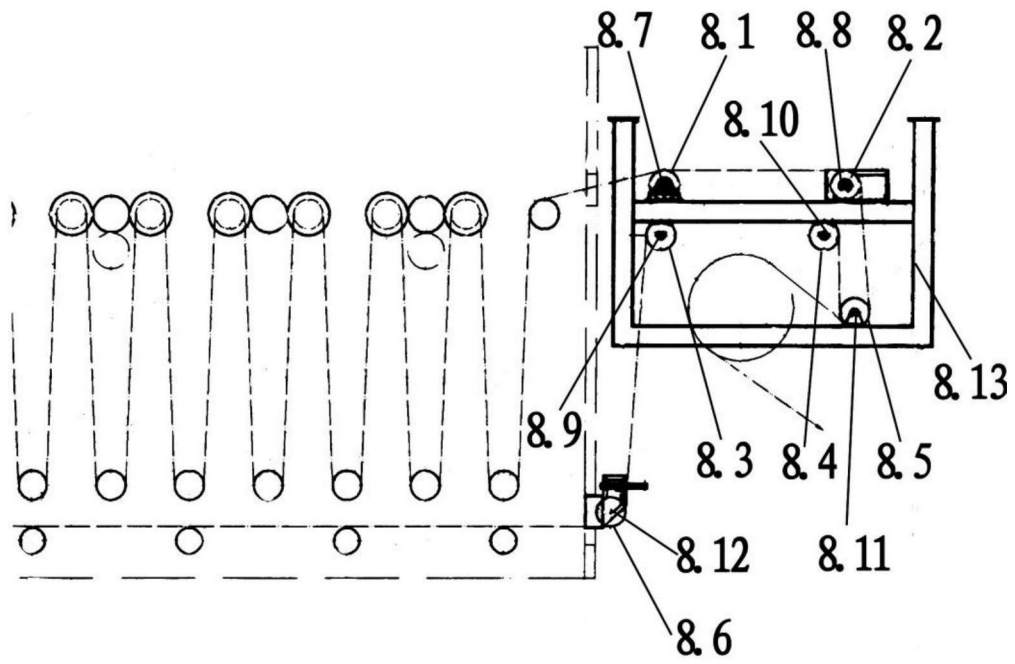


图7

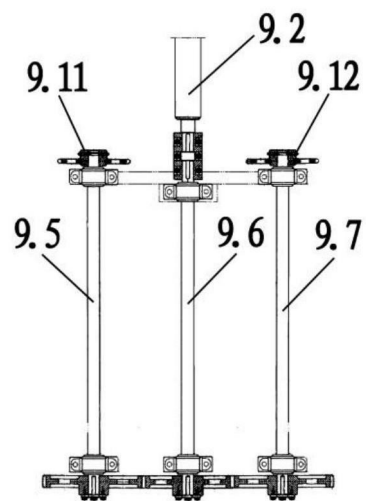


图8

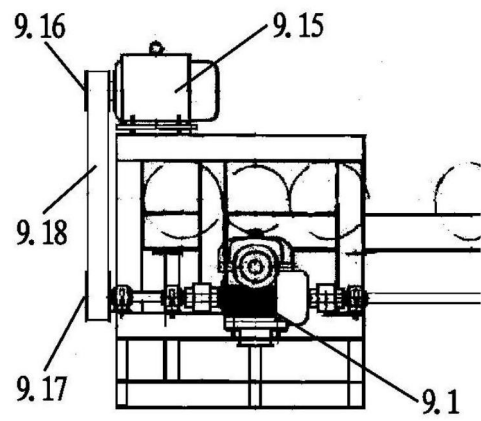


图9

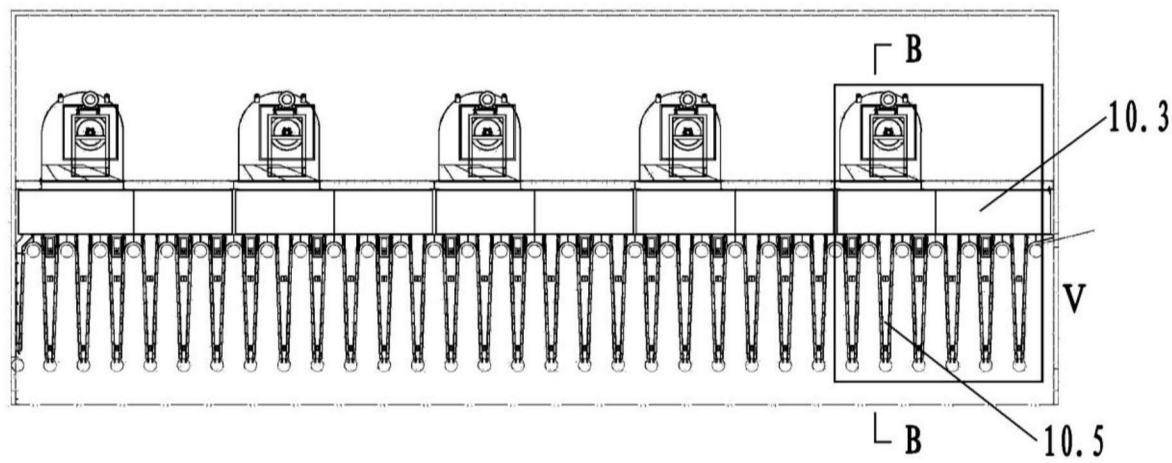


图10

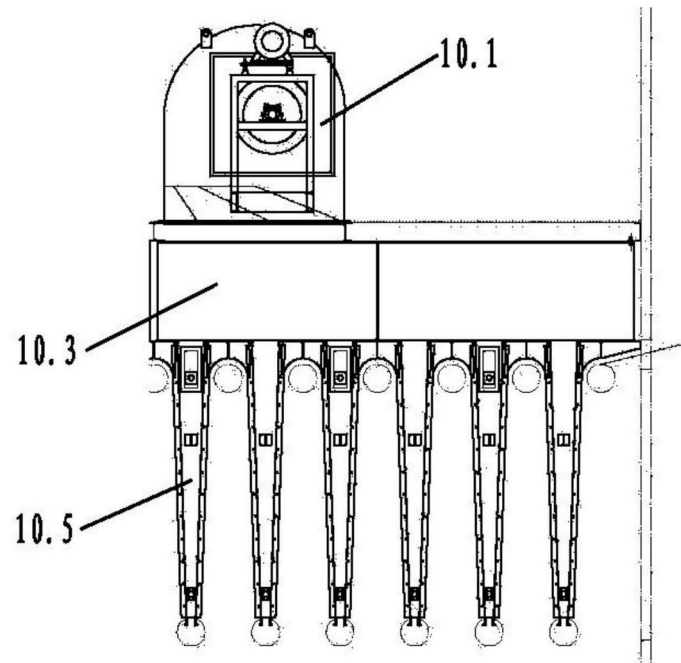


图11

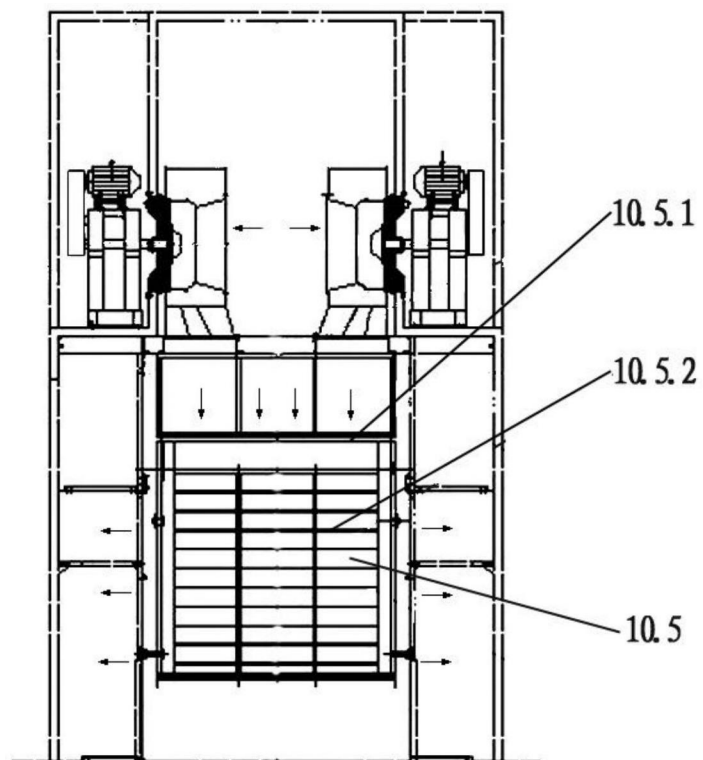


图12