



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205997149 U

(45)授权公告日 2017. 03. 08

(21)申请号 201620765301.8

B28B 21/90(2006.01)

(22)申请日 2016.07.20

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 郑州开阳窑具制品有限公司

地址 452370 河南省郑州市新密市米村镇
慎窑村

(72)发明人 王平鸽 王京辉 李正军 黄晓创
刘宗德 姚学峰

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所
(普通合伙) 41131

代理人 朱俊峰

(51)Int.Cl.

B28B 21/02(2006.01)

B28B 21/12(2006.01)

B28B 21/20(2006.01)

B28B 21/82(2006.01)

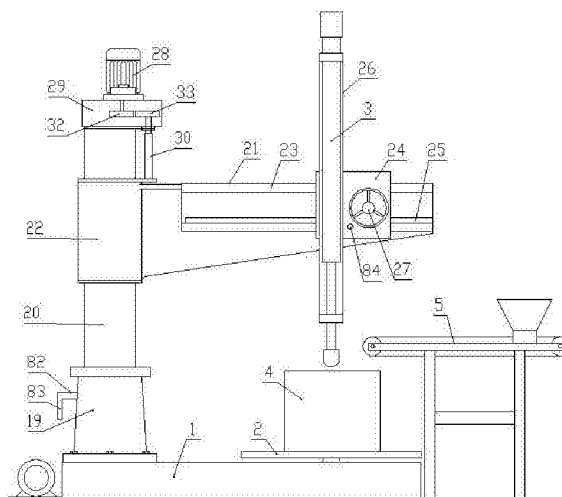
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)实用新型名称

碳化硅管道产品成型机

(57)摘要

碳化硅管道产品成型机,包括机座和混合上料装置,机座上设有转盘、悬臂安装机构和转盘动力驱动机构,悬臂安装机构上设有气动捣固机,转盘转动连接在机座上表面,转盘上设有位于气动捣固机正下方的碳化硅管道成型模具,转盘动力驱动机构与转盘传动连接,混合上料装置的物料输出口与碳化硅管道成型模具的物料输入口相连接。本实用新型操作方便、机械化程度高、减少人工劳动强度、提高生产效率。



1. 碳化硅管道产品成型机,其特征在於:包括机座和混合上料装置,机座上设有转盘、悬臂安装机构和转盘动力驱动机构,悬臂安装机构上设有气动捣固机,转盘转动连接在机座上表面,转盘上设有位于气动捣固机正下方的碳化硅管道成型模具,转盘动力驱动机构与转盘传动连接,混合上料装置的物料输出口与碳化硅管道成型模具的物料输入口相连接。

2. 根据权利要求1所述的碳化硅管道产品成型机,其特征在於:混合上料装置包括安装框架,安装框架底部设有四个支腿,安装框架左侧转动连接有左辊筒,左辊筒位于碳化硅管道成型模具的正上方,安装框架右侧转动连接有右辊筒,左辊筒的中心轴传动连接有第一电机,左辊筒和右辊筒之间通过传送带传动连接;安装框架后侧顶部设有混合物料机构,混合物料机构包括固定在安装框架右侧顶部的混合料仓,混合料仓的顶部敞口,混合料仓的底部开设有位于传送带正上方的出料口,混合料仓内设有若干组混合搅拌器;

混合搅拌器包括固定箱、安装板和转轴,固定箱内设有第二电机,第二电机的主轴水平设置,第二电机的主轴上固定设有主锥齿轮,安装板水平固定在混合料仓的内侧壁上,转轴垂直设置且转动连接在安装板上,转轴上设有螺旋叶片,转轴的下端依次穿过安装板和固定箱顶部箱壁后固定连接有从锥齿轮,主锥齿轮与从锥齿轮相啮合。

3. 根据权利要求2所述的碳化硅管道产品成型机,其特征在於:悬臂安装机构包括固定筒、旋转柱和悬臂,固定筒安装在机座的左侧,固定筒的中心线沿垂直方向设置,旋转柱的下端部通过轴承转动连接在固定筒内,固定筒上水平设有第一螺栓,第一螺栓的内端穿过固定筒后与旋转柱的外壁顶压配合,第一螺栓外端设有手把,悬臂沿左右水平方向设置在旋转柱的右侧,悬臂的左侧固定设有其中心线沿垂直方向设置的安装筒,安装筒套设在旋转柱上,旋转柱与安装筒之间设有用于控制安装筒升降的电动升降结构,悬臂的前侧面沿水平方向并排设有两条滑轨,两条滑轨上滑动连接有固定座,位于下方的滑轨上设有驱动齿条,固定座上设有安装架、手轮和驱动齿轮,固定座上设有与悬臂顶压配合的第二螺栓,安装架固定在固定座的前侧面,手轮转动连接在固定座的前侧面,驱动齿轮位于固定座的后侧且与手轮固定连接,驱动齿轮与驱动齿条啮合传动;气动捣固机设置在安装架上。

4. 根据权利要求3所述的碳化硅管道产品成型机,其特征在於:电动升降结构包括升降电机、安装箱、丝杠和螺纹套,安装箱固定在旋转柱的上端,升降电机固定在安装箱顶部,螺纹套固定在安装筒上,螺纹套的中心线沿垂直方向设置,丝杠穿设在螺纹套内且与螺纹套螺纹连接,升降电机的主轴上固定有位于安装箱内的第一齿轮,丝杠的上端固定位于安装箱内的第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮相啮合。

5. 根据权利要求4所述的碳化硅管道产品成型机,其特征在於:转盘的中心处固定设有中心轴,中心轴转动连接在机座上,转盘动力驱动机构包括驱动电机、蜗轮、蜗杆、第一皮带轮、第二皮带轮和第三皮带轮,驱动电机固定在机座的左侧,蜗轮固定在中心轴的下端,机座内设有两个轴承座,两个轴承座沿前后方向并排设置,蜗杆通过轴承转动连接在两个轴承座上,蜗杆与蜗轮相啮合,第一皮带轮固定在驱动电机的主轴上,第二皮带轮转动连接在机座内,第三皮带轮固定在蜗杆的前端,第二皮带轮为双槽皮带轮,第二皮带轮位于第一皮带轮与第三皮带轮之间,第一皮带轮通过第一皮带与第二皮带轮传动连接,第二皮带轮通过第二皮带与第三皮带轮传动连接。

6. 根据权利要求5所述的碳化硅管道产品成型机,其特征在於:气动捣固机包括缸体和

活塞杆,缸体垂直设置,活塞杆自下而上滑动插设在缸体内,活塞杆上端设有活塞,活塞外缘与缸体内壁滑动密封连接,活塞中心处轴向设有通孔,活塞杆内设有上端敞口的内腔,活塞杆下端设有锤头;缸体内设有自动往复机构,缸体上设有安全阀。

7.根据权利要求6所述的碳化硅管道产品成型机,其特征在于:自动往复机构包括固定杆和复位弹簧,固定杆垂直设置,固定杆的上端固定在缸体内壁,固定杆下端自上而下穿过通孔后并伸入到内腔内,固定杆下端螺纹连接有固定螺母,复位弹簧位于内腔内且套设在固定杆上,复位弹簧上端设有与活塞底部顶压配合的第一挡片,复位弹簧下端设有与固定螺母顶部顶压配合的第二挡片。

8.根据权利要求7所述的碳化硅管道产品成型机,其特征在于:碳化硅管道成型模具包括同轴线设置的外模筒和内模筒,外模筒放置在转盘上,外模筒套设在内模筒上,外模筒与内模筒之间形成模腔,内模筒顶部设有自动均匀落料装置,内模筒的外壁上沿轴向方向开设有伸缩缝,内模筒的内壁上设有加强筋板,内模筒的内壁上设有三组内径调节机构,三组内径调节机构结构相同且沿内模筒的轴向方向并排设置;

位于内模筒最上方的内径调节机构包括铰接板、扩张弧杆、调节弧杆和固定板,铰接板固定在内模筒内壁上且位于伸缩缝的后侧,固定板固定在内模筒内壁上且位于伸缩缝的前侧,固定板与铰接板位于同一水平面;固定板上固定有外型均呈弧形的第一套管和第二套管,第一套管和第二套管沿左右方向并排设置,第一套管位于第二套管的左侧;扩张弧杆沿前后水平方向设置,扩张弧杆的后端铰接在铰接板上,扩张弧杆的前端伸入到第一套管内,第一套管的中心线所在的圆与扩张弧杆的中心线所在的圆同心设置;调节弧杆沿前后水平方向设置且并排位于扩张弧杆的右侧,调节弧杆的后端铰接在铰接板上,调节弧杆的前端伸入到第二套管内,调节弧杆的中部固定设有螺母,螺母的中心线沿左右方向水平设置,螺母内同轴线穿设有螺杆,螺杆与螺母螺纹连接,螺杆的左端顶压在扩张弧杆右侧壁上,螺杆的右端设有手柄。

9.根据权利要求8所述的碳化硅管道产品成型机,其特征在于:自动均匀落料装置包括水平放置在内模筒顶部且位于外模筒内的支撑框架,支撑框架上设有圆形的盛料盘,盛料盘的外缘设有环形的挡板,挡板上均匀开设有若干出料口,盛料盘的中心处开设有圆孔,盛料盘通过装配在圆孔内的轴承转动连接有转动轴,转动轴的上端固定有圆形的转动盘,转动盘外缘沿圆周方向均匀设有若干弧形弯杆,转动轴的下端传动连接有驱动机构;

驱动机构包括动力电机,动力电机固定在挡板外壁,动力电机的主轴垂直向下设置,动力电机的主轴上设有主动轮,转动轴的下端设有从动轮,主动轮通过传动皮带与从动轮传动连接。

碳化硅管道产品成型机

技术领域

[0001] 本实用新型属于碳化硅产品制造技术领域,具体涉及一种碳化硅管道产品成型机。

背景技术

[0002] 碳化硅耐火材料具有优良的抗熔碱侵蚀、抗渣侵蚀、抗热震等性能,使用寿命长,因此广泛应用于高炉、电解槽、窑具等领域,在烧制碳化硅产品前,首先选择制作产品的模具,然后在模具内填入碳化硅等原料,然后通过人工压实,形成产品的预制模件,接着在窑炉里边烧制,即可生产出碳化硅产品,但是在预制碳化硅模件时,首先是人工将不同的碳化硅材料按照一定比例混合,然后再将混合后的物料填入模具内,通过人工压实的方法,形成预烧模件,操作麻烦,人工劳动强度大,生产效率低,目前国内还没有此类碳化硅产品成型的机器,因此,针对以上情况,亟需研发一种碳化硅成型机,提高工厂的生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种操作方便、机械化程度高、减少人工劳动强度、提高生产效率的碳化硅管道产品成型机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:碳化硅管道产品成型机,包括机座和混合上料装置,机座上设有转盘、悬臂安装机构和转盘动力驱动机构,悬臂安装机构上设有气动捣固机,转盘转动连接在机座上表面,转盘上设有位于气动捣固机正下方的碳化硅管道成型模具,转盘动力驱动机构与转盘传动连接,混合上料装置的物料输出口与碳化硅管道成型模具的物料输入口相连接。

[0005] 混合上料装置包括安装框架,安装框架底部设有四个支腿,安装框架左侧转动连接有左辊筒,左辊筒位于碳化硅管道成型模具的正上方,安装框架右侧转动连接有右辊筒,左辊筒的中心轴传动连接有第一电机,左辊筒和右辊筒之间通过传送带传动连接;安装框架后侧顶部设有混合物料机构,混合物料机构包括固定在安装框架右侧顶部的混合料仓,混合料仓的顶部敞口,混合料仓的底部开设有位于传送带正上方的出料口,混合料仓内设有若干组混合搅拌器;

[0006] 混合搅拌器包括固定箱、安装板和转轴,固定箱内设有第二电机,第二电机的主轴水平设置,第二电机的主轴上固定设有主锥齿轮,安装板水平固定在混合料仓的内侧壁上,转轴垂直设置且转动连接在安装板上,转轴上设有螺旋叶片,转轴的下端依次穿过安装板和固定箱顶部箱壁后固定连接有从锥齿轮,主锥齿轮与从锥齿轮相啮合。

[0007] 悬臂安装机构包括固定筒、旋转柱和悬臂,固定筒安装在机座的左侧,固定筒的中心线沿垂直方向设置,旋转柱的下端部通过轴承转动连接在固定筒内,固定筒上水平设有第一螺栓,第一螺栓的内端穿过固定筒后与旋转柱的外壁顶压配合,第一螺栓外端设有把手,悬臂沿左右水平方向设置在旋转柱的右侧,悬臂的左侧固定设有其中心线沿垂直方向设置的安装筒,安装筒套设在旋转柱上,旋转柱与安装筒之间设有用于控制安装筒升降的

电动升降结构,悬臂的前侧面沿水平方向并排设有两条滑轨,两条滑轨上滑动连接有固定座,位于下方的滑轨上设有驱动齿条,固定座上设有安装架、手轮和驱动齿轮,固定座上设有与悬臂顶压配合的第二螺栓,安装架固定在固定座的前侧面,手轮转动连接在固定座的前侧面,驱动齿轮位于固定座的后侧且与手轮固定连接,驱动齿轮与驱动齿条啮合传动;气动捣固机设置在安装架上。

[0008] 电动升降结构包括升降电机、安装箱、丝杠和螺纹套,安装箱固定在旋转柱的上端,升降电机固定在安装箱顶部,螺纹套固定在安装筒上,螺纹套的中心线沿垂直方向设置,丝杠穿设在螺纹套内且与螺纹套螺纹连接,升降电机的主轴上固定有位于安装箱内的第一齿轮,丝杠的上端固定位于安装箱内的第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮相啮合。

[0009] 转盘的中心处固定设有中心轴,中心轴转动连接在机座上,转盘动力驱动机构包括驱动电机、蜗轮、蜗杆、第一皮带轮、第二皮带轮和第三皮带轮,驱动电机固定在机座的左侧,蜗轮固定在中心轴的下端,机座内设有两个轴承座,两个轴承座沿前后方向并排设置,蜗杆通过轴承转动连接在两个轴承座上,蜗杆与蜗轮相啮合,第一皮带轮固定在驱动电机的主轴上,第二皮带轮转动连接在机座内,第三皮带轮固定在蜗杆的前端,第二皮带轮为双槽皮带轮,第二皮带轮位于第一皮带轮与第三皮带轮之间,第一皮带轮通过第一皮带与第二皮带轮传动连接,第二皮带轮通过第二皮带与第三皮带轮传动连接。

[0010] 气动捣固机包括缸体和活塞杆,缸体垂直设置,活塞杆自下而上滑动插设在缸体内,活塞杆上端设有活塞,活塞外缘与缸体内壁滑动密封连接,活塞中心处轴向设有通孔,活塞杆内设有上端敞口的内腔,活塞杆下端设有锤头;缸体内设有自动往复机构,缸体上设有安全阀。

[0011] 自动往复机构包括固定杆和复位弹簧,固定杆垂直设置,固定杆的上端固定在缸体内壁,固定杆下端自上而下穿过通孔后并伸入到内腔内,固定杆下端螺纹连接有固定螺母,复位弹簧位于内腔内且套设在固定杆上,复位弹簧上端设有与活塞底部顶压配合的第一挡片,复位弹簧下端设有与固定螺母顶部顶压配合的第二挡片。

[0012] 碳化硅管道成型模具包括同轴线设置的外模筒和内模筒,外模筒放置在转盘上,外模筒套设在内模筒上,外模筒与内模筒之间形成模腔,内模筒顶部设有自动均匀落料装置,内模筒的外壁上沿轴向方向开设有伸缩缝,内模筒的内壁上设有加强筋板,内模筒的内壁上设有三组内径调节机构,三组内径调节机构结构相同且沿内模筒的轴向方向并排设置;

[0013] 位于内模筒最上方的内径调节机构包括铰接板、扩张弧杆、调节弧杆和固定板,铰接板固定在内模筒内壁上且位于伸缩缝的后侧,固定板固定在内模筒内壁上且位于伸缩缝的前侧,固定板与铰接板位于同一水平面;固定板上固定有外型均呈弧形的第一套管和第二套管,第一套管和第二套管沿左右方向并排设置,第一套管位于第二套管的左侧;扩张弧杆沿前后水平方向设置,扩张弧杆的后端铰接在铰接板上,扩张弧杆的前端伸入到第一套管内,第一套管的中心线所在的圆与扩张弧杆的中心线所在的圆同心设置;调节弧杆沿前后水平方向设置且并排位于扩张弧杆的右侧,调节弧杆的后端铰接在铰接板上,调节弧杆的前端伸入到第二套管内,调节弧杆的中部固定设有螺母,螺母的中心线沿左右方向水平设置,螺母内同轴线穿设有螺杆,螺杆与螺母螺纹连接,螺杆的左端顶压在扩张弧杆右侧壁上,螺杆的右端设有手柄。

[0014] 自动均匀落料装置包括水平放置在内模筒顶部且位于外模筒内的支撑框架,支撑框架上设有圆形的盛料盘,盛料盘的外缘设有环形的挡板,挡板上均匀开设有若干出料口,盛料盘的中心处开设有圆孔,盛料盘通过装配在圆孔内的轴承转动连接有转动轴,转动轴的上端固定有圆形的转动盘,转动盘外缘沿圆周方向均匀设有若干弧形弯杆,转动轴的下端传动连接有驱动机构;

[0015] 驱动机构包括动力电机,动力电机固定在挡板外壁,动力电机的主轴垂直向下设置,动力电机的主轴上设有主动轮,转动轴的下端设有从动轮,主动轮通过传动皮带与从动轮传动连接。

[0016] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型通过一系列的机械动作完成对碳化硅产品的成型,大大减少了劳动强度,提高了生产效率,操作方便;

[0017] 具体地将首先是碳化硅管道成型模具,由于其内部的构造,可改变碳化硅管道成型模具的内模筒的尺寸,从而更好的脱去内模筒,便于取出模件,具体的脱模原理为:预制碳化硅管道模件前,首先通过拧动手柄,使螺杆在螺母内转动并向左移动,螺杆的左端顶压扩张弧杆右侧壁,在顶压的作用下,扩张弧杆的后端向后移动,扩张弧杆的前端在第一套管内向后滑动,从而内模筒的口径尺寸稍微变大;接着可在碳化硅管道的模腔内填充压实碳化硅料,形成碳化硅管道模件,之后便是脱去内模,具体操作为:操控手柄,使螺杆在螺母内转动向右移动,由于内模筒具有一定的张力,在张力的作用下,扩张弧杆的后端向前移动,扩张弧杆的前端在第一套管内向前滑动,重新回至初始位置,此时内模筒的口径尺寸变小,可快速脱去内模,取出碳化硅管道模件;本装置利用内模筒的一定的开合张力,使内模筒的口径尺寸有稍微的变化,从而快速脱去内模筒,操作方便,生产效率高,劳动强度小;另外内模筒的内壁上设有加强筋板,加强筋板加强了内模筒的强度;自动均匀落料装置可均匀落料,由于在挡板上均匀开设有出料口,弧形弯杆将物料拨出,并通过出料口均匀落至模腔内。

[0018] 其次,混合上料装置可完成物料的混合以及运输,通过混合搅拌器的搅拌,将不同比例的原料混合均匀,然后通过传送带将搅拌过的原料传送至模腔内,提升了生产效率,节约了人力;

[0019] 另外,转盘在转盘动力驱动机构的带动下转动,同时气动捣固机启动,气动捣固机带动锤头对转盘上碳化硅管道成型模具内的模腔内的原料进行捣实,与传统人工去压实相比较,大大节约了人力,减少了劳动强度;

[0020] 本实用新型还可以通过电动升降结构完成安装筒以及悬臂的高度上的调整,从而应对不同高度的碳化硅管道成型模具的高度,通过转动驱动齿轮,使固定座沿滑轨左右移动,从而适应与不同尺寸的碳化硅管道成型模具;第一螺栓用于锁紧旋转柱,防止其在工作时绕动,第二螺栓用于锁紧固定座,防止其沿滑轨左右移动。

[0021] 综上所述,本实用新型设计合理,可通过机械动作完成碳化硅管道产品的成型,节约了人力劳动,提高了生产效率。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2是图1的后视图;

- [0024] 图3是本实用新型中混合上料装置的结构示意图；
- [0025] 图4是本实用新型中转盘动力驱动机构的安装结构示意图；
- [0026] 图5是本实用新型中气动捣固机的结构示意图；
- [0027] 图6是本实用新型中碳化硅管道成型模具的结构示意图；
- [0028] 图7是图6的俯视图；
- [0029] 图8是本实用新型中内模筒的结构示意图；
- [0030] 图9是图8的左视图；
- [0031] 图10是本实用新型中自动均匀落料装置的结构示意图；
- [0032] 图11是图10的俯视图。

具体实施方式

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“长度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 如图1-11所示,本实用新型的碳化硅管道产品成型机,包括机座1和混合上料装置5,机座1上设有转盘2、悬臂安装机构和转盘动力驱动机构,悬臂安装机构上设有气动捣固机3,转盘2转动连接在机座1上表面,转盘2上设有位于气动捣固机3正下方的碳化硅管道成型模具4,转盘动力驱动机构与转盘2传动连接,混合上料装置5的物料输出口与碳化硅管道成型模具4的物料输入口相连接。

[0035] 混合上料装置5包括安装框架6,安装框架6底部设有四个支腿7,安装框架6左侧转动连接有左辊筒8,左辊筒8位于碳化硅管道成型模具4的正上方,安装框架6右侧转动连接有右辊筒9,左辊筒8的中心轴传动连接有第一电机10,左辊筒8和右辊筒9之间通过传送带11传动连接;安装框架6后侧顶部设有混合物料机构,混合物料机构包括固定在安装框架6右侧顶部的混合料仓12,混合料仓12的顶部敞口,混合料仓12的底部开设有位于传送带11正上方的出料口,混合料仓12内设有若干组混合搅拌器;

[0036] 混合搅拌器包括固定箱81、安装板14和转轴15,固定箱81内设有第二电机13,第二电机13固定在混合料仓12侧壁,第二电机13的主轴水平设置,第二电机13的主轴上固定设有主锥齿轮16,安装板14水平固定在混合料仓12的内侧壁上,转轴15垂直设置且转动连接在安装板14上,转轴15上设有螺旋叶片17,转轴15的下端穿过安装板14和固定箱81顶部箱壁后固定连接在从锥齿轮18,主锥齿轮16与从锥齿轮18相啮合。

[0037] 悬臂安装机构包括固定筒19、旋转柱20和悬臂21,固定筒19安装在机座1的左侧,固定筒19的中心线沿垂直方向设置,旋转柱20的下端部通过轴承转动连接在固定筒19内,固定筒19上水平设有第一螺栓82,第一螺栓82的内端穿过固定筒19后与旋转柱20的外壁顶压配合,第一螺栓82外端设有手把83,悬臂21沿左右水平方向设置在旋转柱20的右侧,悬臂21的左侧固定设有其中心线沿垂直方向设置的安装筒22,安装筒22套设在旋转柱20上,旋转柱20与安装筒22之间设有用于控制安装筒22升降的电动升降结构,悬臂21的前侧面沿水平方向并排设有两条滑轨23,两条滑轨23上滑动连接有固定座24,位于下方的滑轨23上设

有驱动齿条25,固定座24上设有安装架26、手轮27和驱动齿轮,固定座24上设有与悬臂21顶压配合的第二螺栓84,安装架26固定在固定座24的前侧面,手轮27转动连接在固定座24的前侧面,驱动齿轮位于固定座24的后侧且与手轮27固定连接,驱动齿轮与驱动齿条25啮合传动;气动捣固机3设置在安装架26上。

[0038] 电动升降结构包括升降电机28、安装箱29、丝杠30和螺纹套31,安装箱29固定在旋转柱20的上端,升降电机28固定在安装箱29顶部,螺纹套31固定在安装筒22上,螺纹套31的中心线沿垂直方向设置,丝杠30穿设在螺纹套31内且与螺纹套31螺纹连接,升降电机28的主轴上固定有位于安装箱29内的第一齿轮32,丝杠30的上端固定位于安装箱29内的第二齿轮33,第一齿轮32和第二齿轮33相啮合。

[0039] 转盘2的中心处固定设有中心轴,中心轴转动连接在机座1上,转盘动力驱动机构包括驱动电机34、蜗轮35、蜗杆36、第一皮带轮37、第二皮带轮38和第三皮带轮39,驱动电机34固定在机座1的左侧,蜗轮35固定在中心轴的下端,机座1内设有两个轴承座40,两个轴承座40沿前后方向并排设置,蜗杆36通过轴承转动连接在两个轴承座40上,蜗杆36与蜗轮35相啮合,第一皮带轮37固定在驱动电机34的主轴上,第二皮带轮38转动连接在机座1内,第三皮带轮39固定在蜗杆36的前端,第二皮带轮38为双槽皮带轮,第二皮带轮38位于第一皮带轮37与第三皮带轮39之间,第一皮带轮37通过第一皮带41与第二皮带轮38传动连接,第二皮带轮38通过第二皮带42与第三皮带轮39传动连接。

[0040] 气动捣固机3包括缸体43和活塞杆44,缸体43垂直设置,活塞杆44自下而上滑动插设在缸体43内,活塞杆44上端设有活塞45,活塞45外缘与缸体43内壁滑动密封连接,活塞45中心处轴向设有通孔46,活塞杆44内设有上端敞口的内腔47,活塞杆44下端设有锤头48;缸体43内设有自动往复机构,缸体43上设有安全阀49。

[0041] 自动往复机构包括固定杆50和复位弹簧51,固定杆50垂直设置,固定杆50的上端固定在缸体43内壁,固定杆50下端自上而下穿过通孔46后并伸入到内腔47内.固定杆50下端螺纹连接有固定螺母52,复位弹簧51位于内腔47内且套设在固定杆50上,复位弹簧51上端设有与活塞45底部顶压配合的第一挡片53,复位弹簧51下端设有与固定螺母52顶部顶压配合的第二挡片54。

[0042] 碳化硅管道成型模具4包括同轴线设置的外模筒55和内模筒56,外模筒55放置在转盘2上,外模筒55套设在上内模筒56,外模筒55与内模筒56之间形成模腔57,内模筒56顶部设有自动均匀落料装置58,内模筒56的左侧壁沿轴向方向上开设有伸缩缝59,内模筒56的内壁上设有加强筋板60,内模筒56的内壁上设有三组内径调节机构,三组内径调节机构结构相同且沿内模筒56的轴向方向并排设置;

[0043] 位于内模筒56最上方的内径调节机构包括铰接板61、扩张弧杆62、调节弧杆63和固定板80,铰接板61固定在内模筒56内壁上且位于伸缩缝59的后侧,固定板80固定在内模筒56内壁上且位于伸缩缝59的前侧,固定板80与铰接板61位于同一水平面;固定板80上固定有外型均呈弧形的第一套管64和第二套管65,第一套管64和第二套管65沿左右方向并排设置,第一套管64位于第二套管65的左侧;扩张弧杆62沿前后水平方向设置,扩张弧杆62的后端铰接在铰接板61上,扩张弧杆62的前端伸入到第一套管64内,第一套管64的中心线所在的圆与扩张弧杆62的中心线所在的圆同心设置;调节弧杆63沿前后水平方向设置且并排位于扩张弧杆62的右侧,调节弧杆63的后端铰接在铰接板61上,调节弧杆63的前端伸入到

第二套管65内,调节弧杆63的中部固定设有螺母66,螺母66的中心线沿左右方向水平设置,螺母66内同轴线穿设有螺杆67,螺杆67与螺母66螺纹连接,螺杆67的左端顶压在扩张弧杆62右侧壁上,螺杆67的右端设有手柄68。

[0044] 自动均匀落料装置58包括水平放置在内模筒56顶部且位于外模筒55内的支撑框架75,支撑框架75上设有圆形的盛料盘69,,盛料盘69的外缘设有环形的挡板70,挡板70上均匀开设有若干出料口71,盛料盘69的中心处开设有圆孔,盛料盘69通过装配在圆孔内的轴承转动连接有转动轴72,转动轴72的上端固定有圆形的转动盘73,转动盘73外缘沿圆周方向均匀设有若干弧形弯杆74;盛料盘69底部设有圆形的支撑框架75,转动轴72的下端传动连接有驱动机构;

[0045] 驱动机构包括动力电机76,动力电机76固定在挡板70外壁,动力电机76的主轴垂直向下设置,动力电机76的主轴上设有主动轮77,转动轴72的下端设有从动轮78,主动轮77通过传动皮带79与从动轮78传动连接。

[0046] 本装置的具体工作过程为:

[0047] 1、对碳化硅管道成型模具4的尺寸进行调整;首先通过拧动手柄68,使螺杆67在螺母66内转动并向左移动,螺杆67的左端顶压在扩张弧杆62的右侧壁上,在顶压的作用下,扩张弧杆62的后端向后移动,扩张弧杆62的前端在第一套管64内向后滑动,从而内模筒56的口径尺寸稍微变大,完成对碳化硅管道成型模具4的微调;

[0048] 2、自动混料并将原料装入模腔57内;启动第一电机10和第二电机13,然后将一定比例的原料从混合料仓12的顶部加入到混合料仓12内,第二电机13带动主锥齿轮16转动,主锥齿轮16与从锥齿轮18啮合传动,从而带动转轴15转动,在转轴15上螺旋叶片17的搅拌下,不同原料均匀混合,之后再由混合料仓12底部的出料口71落出至传送带11上,第一电机10带动左辊筒8转动,左辊筒8带动传送带11向左运动,之后混合后的原料从传送带11的左侧落到盛料盘69内,然后动力电机76启动带动主动轮77转动,主动轮77通过传动皮带79带动从动轮78转动,从动轮78带动转动轴72转动,从而转动轴72带动转动盘73转动,转动盘73上的弧形弯杆74转动,由于所有的弧形弯杆74绕转动盘73中心呈散形结构均匀布置,这一特殊的布置使落在盛料盘69上的原料在弧形弯杆74的推动下向盛料盘69的外周扩散,最终由挡板70上的出料口71向外推出,并落在模腔57内;

[0049] 3、同时启动转盘动力驱动机构和气动捣固机3,对碳化硅管道成型模具4内的原料进行捣固压实;启动驱动电机34,驱动电机34带动第一皮带41轮37转动,第一皮带41轮37通过第一皮带41带动第二皮带42轮38转动,第二皮带42轮38通过第二皮带42带动第三皮带轮39转动,第三皮带轮39带动蜗杆36在轴承座40内转动,从而蜗杆36驱动蜗轮35转动,蜗轮35通过中心轴带动转盘2转动,同时空气压缩机向气动捣固机3内充入高压气,气动捣固机3启动,高压气进入缸体43内,并通过活塞45推动活塞杆44向下运动,同时活塞45推动第一挡片53,并压缩复位弹簧51,当缸体43内的气压达到一定的压力值时,安全阀49打开,缸体43内的气体从安全阀49泄出,由于缸体43内的气压减小,活塞45受到的压力减小,在复位弹簧51的作用下,活塞45向上运动,从而活塞杆44向上运动,当缸体43内的压力减小至一定值时,安全阀49重新关闭,高压气重新注入缸体43,然后活塞45继续向下运动,至此活塞杆44带动锤头48完成上下往复运动,从而锤头48对模腔57内的碳化硅原料进行捣固、压实;转盘2转动的同时,锤头48不断地对模腔57内的碳化硅原料进行捣固压实;

[0050] 4、打开内模筒56,取出模件;当模腔57内的碳化硅原料压实后,首先取下自动均匀落料装置58,然后通过拧动手柄68,使螺杆67在螺母66内转动并向右移动,由于步骤1中内模筒56在螺杆67的顶压下向外扩张,此时螺杆67向右移动,没有螺杆67的顶压力,内模筒56缩至原来的大小,从而快速脱去内模筒56,从而取出碳化硅模件。

[0051] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等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,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

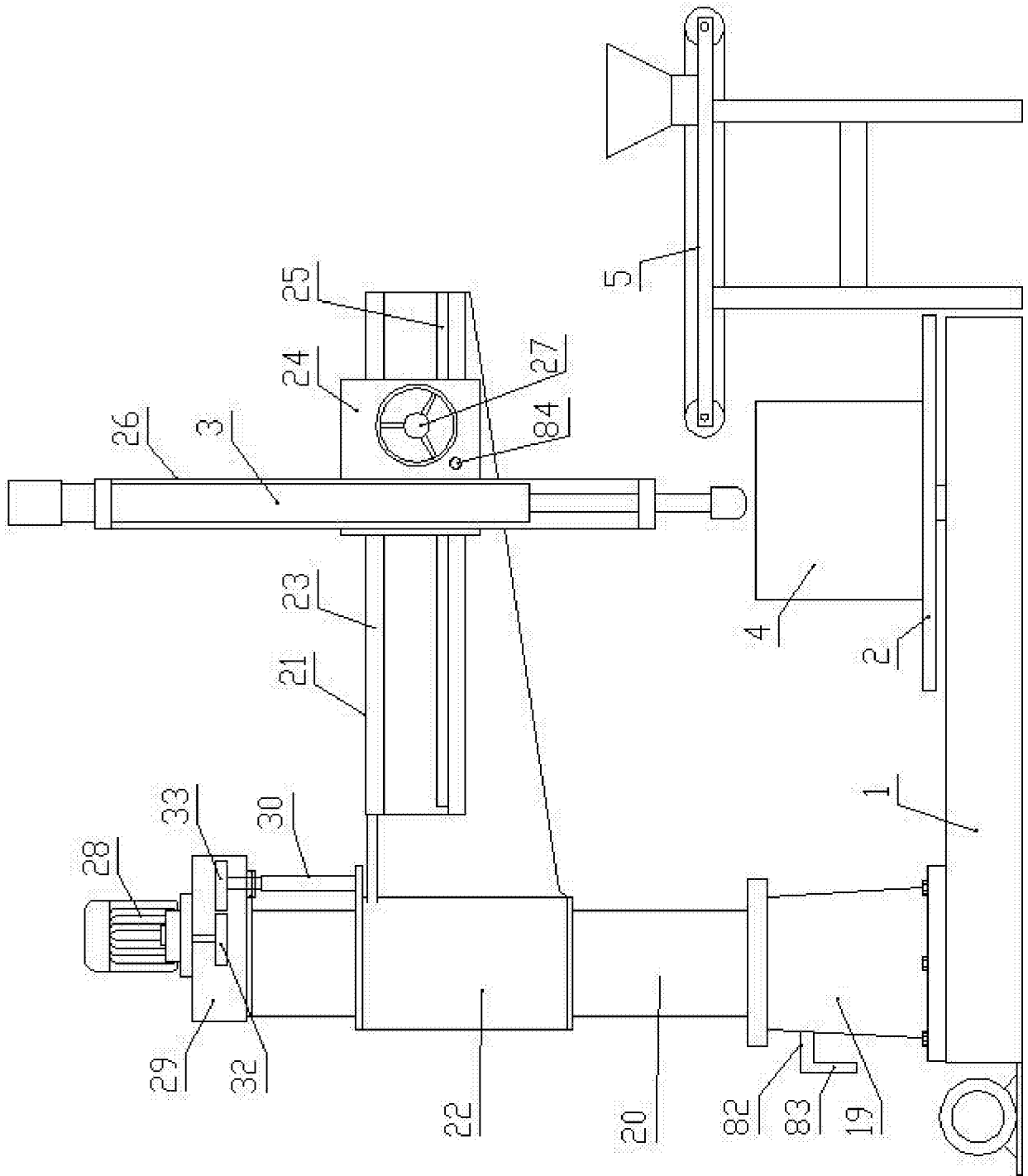


图1

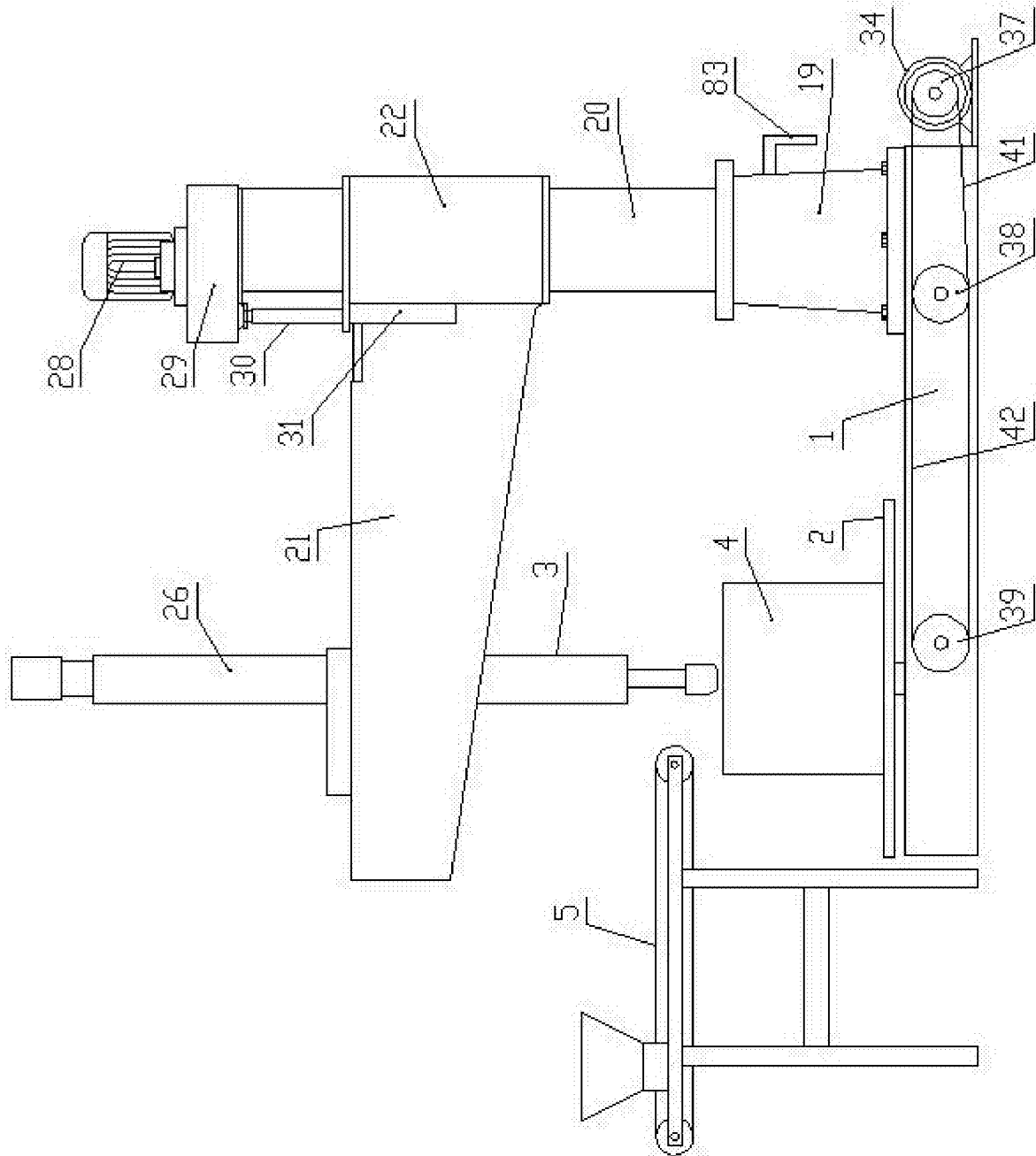


图2

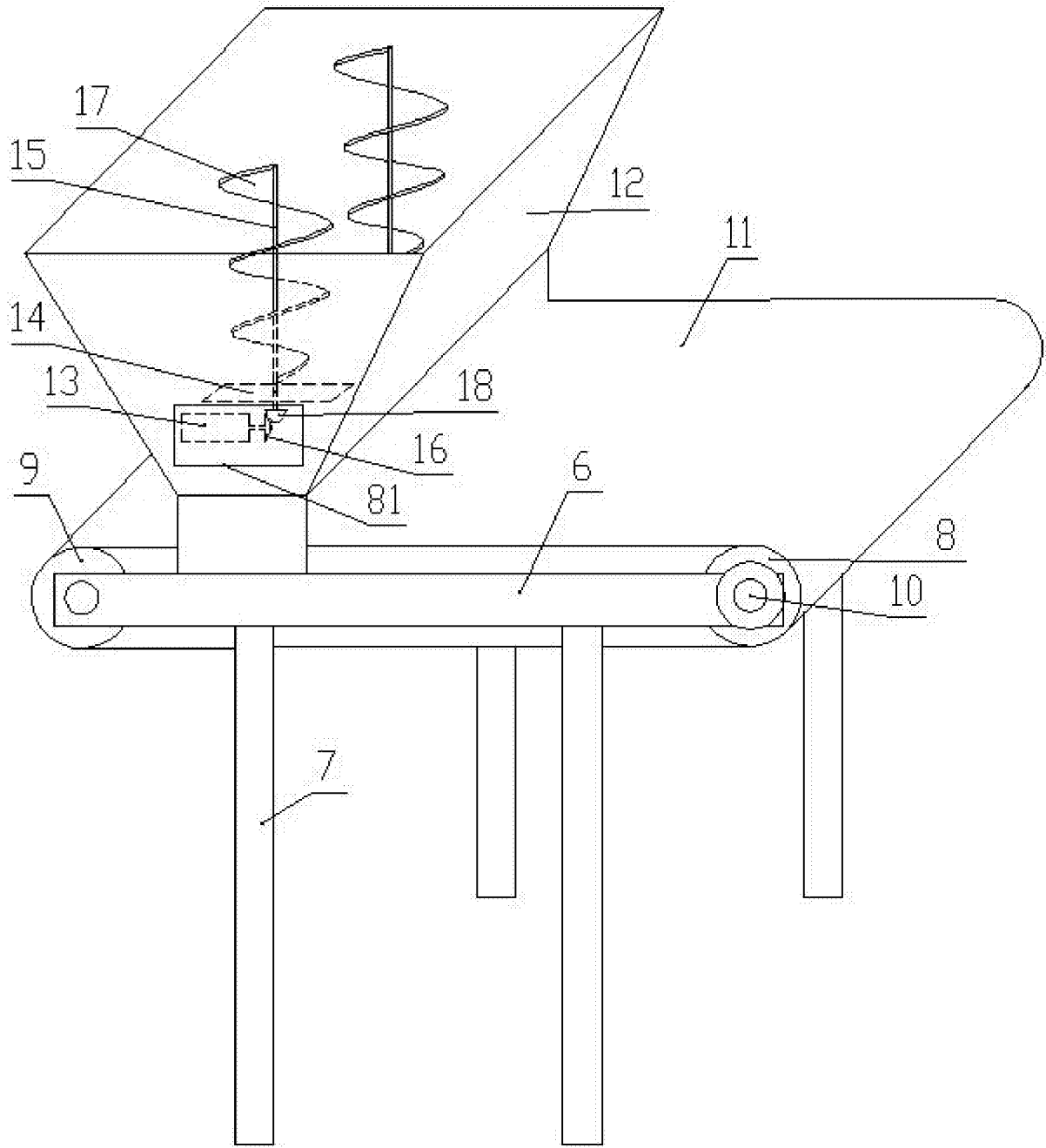


图3

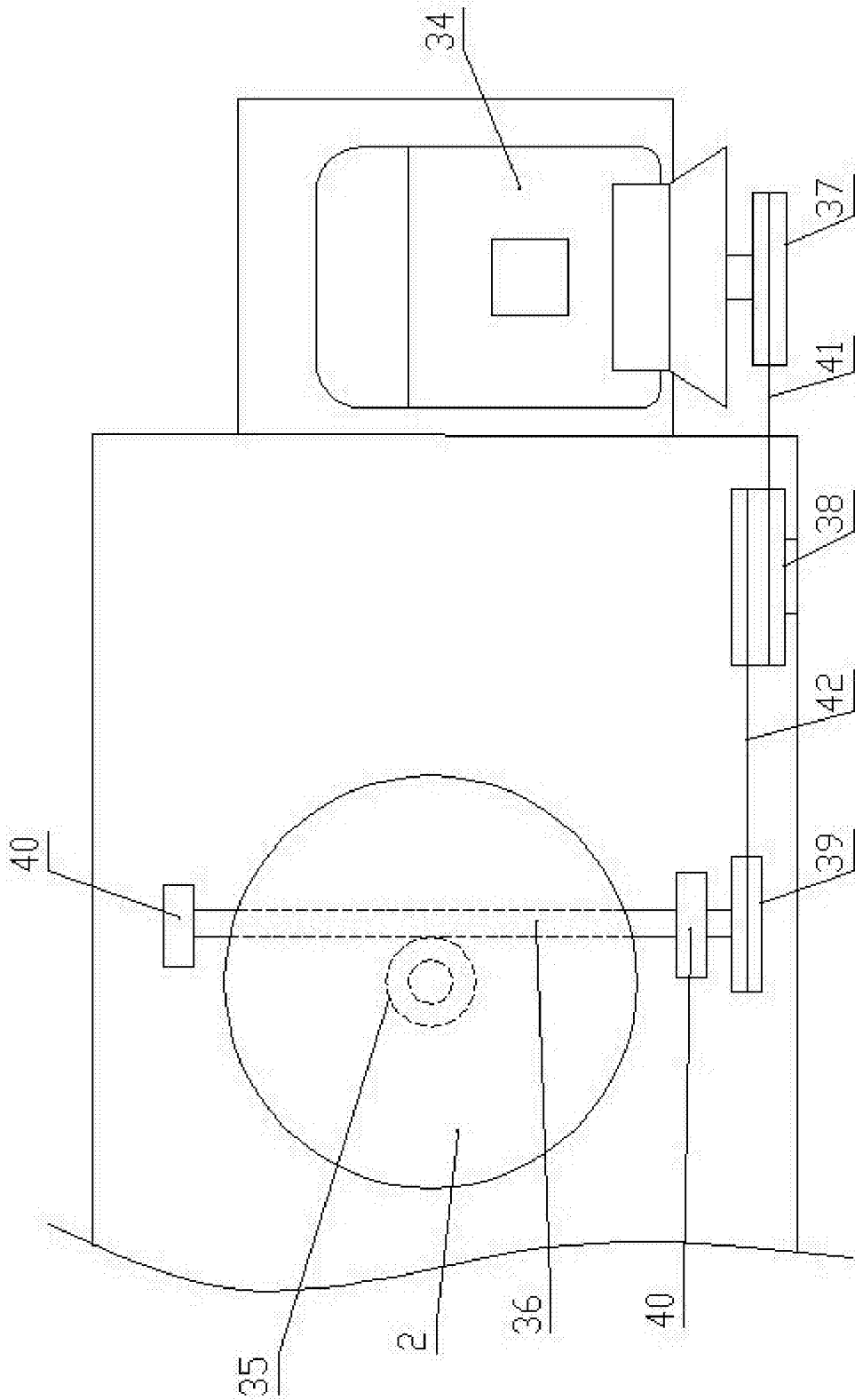


图4

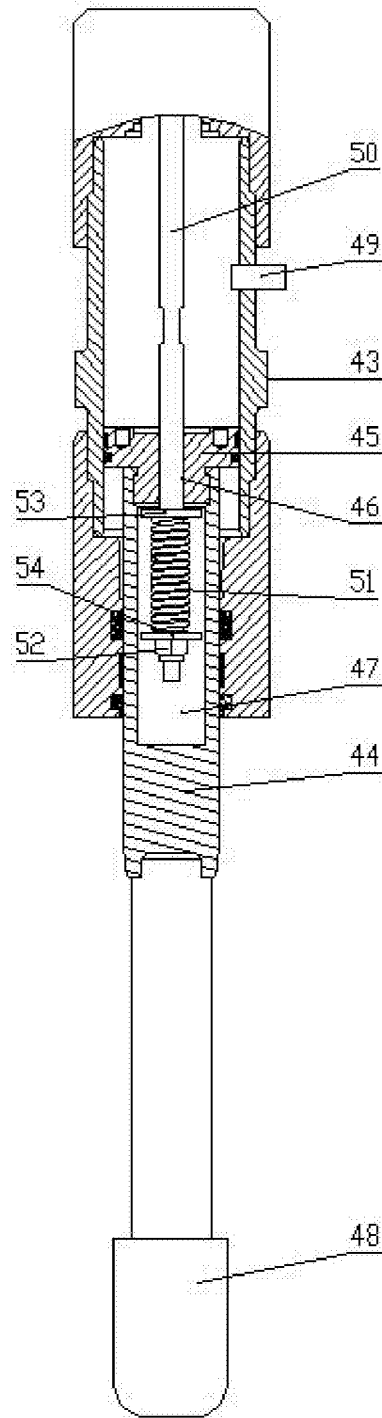


图5

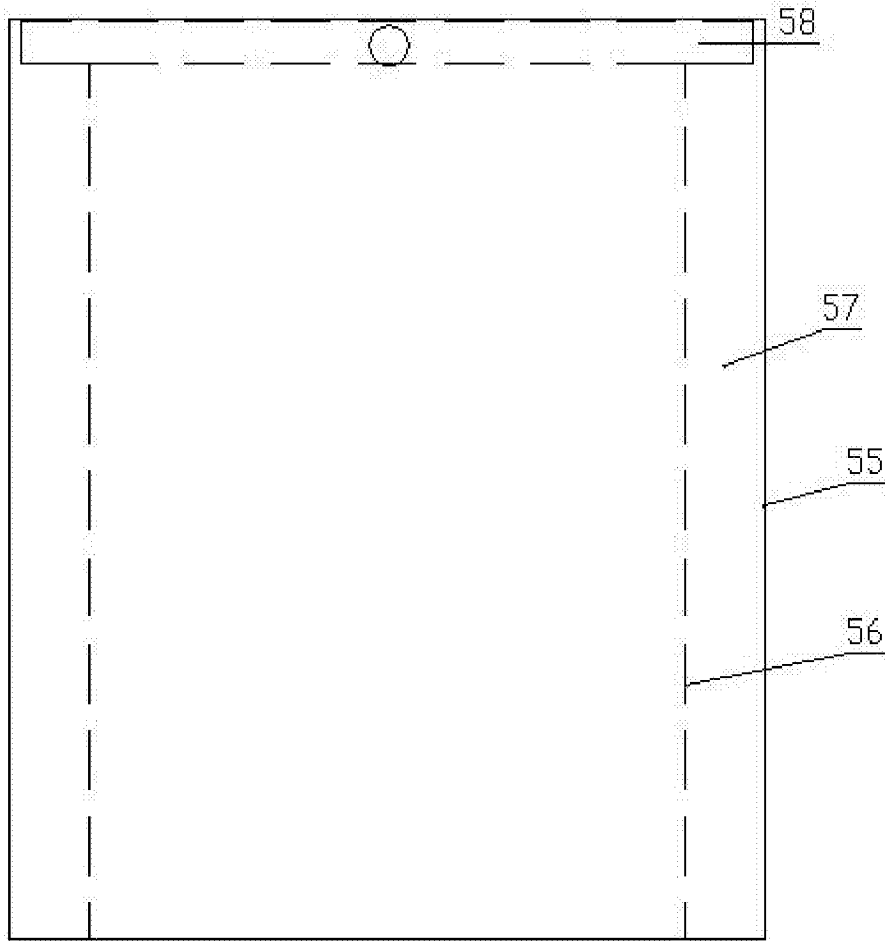


图6

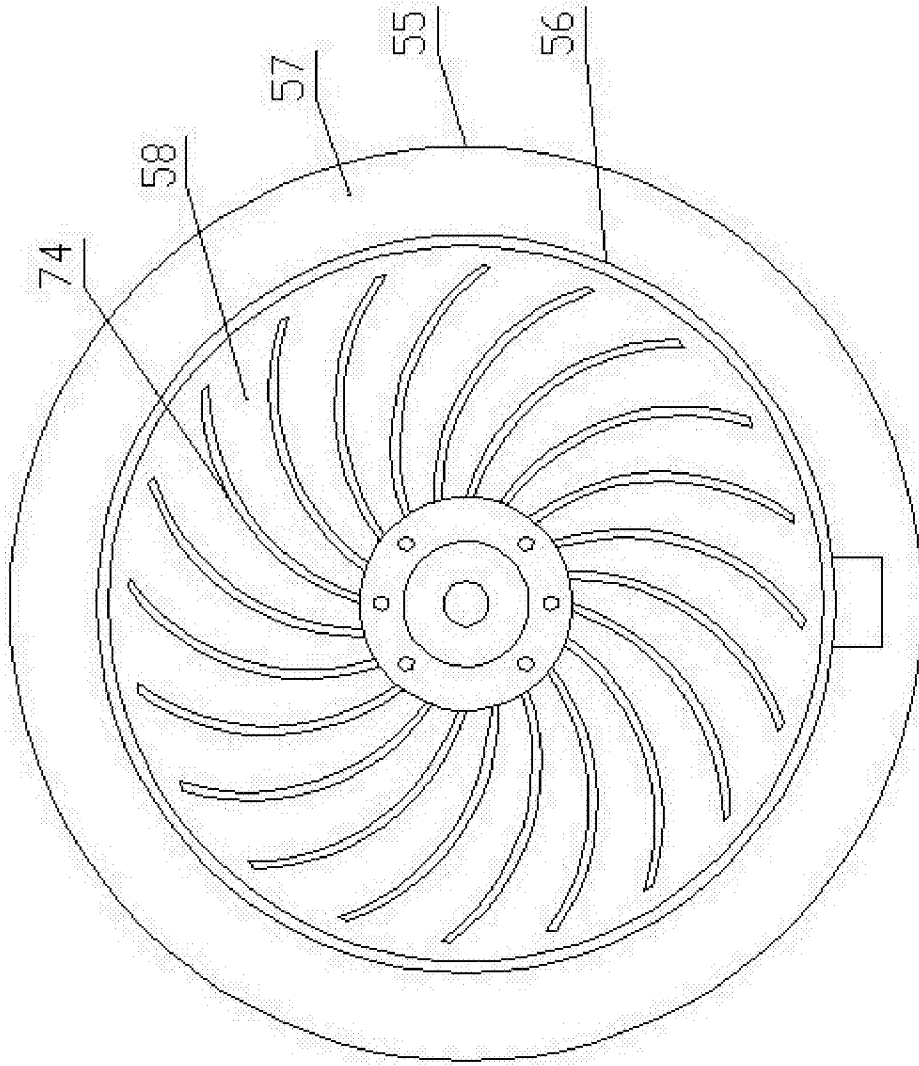


图7

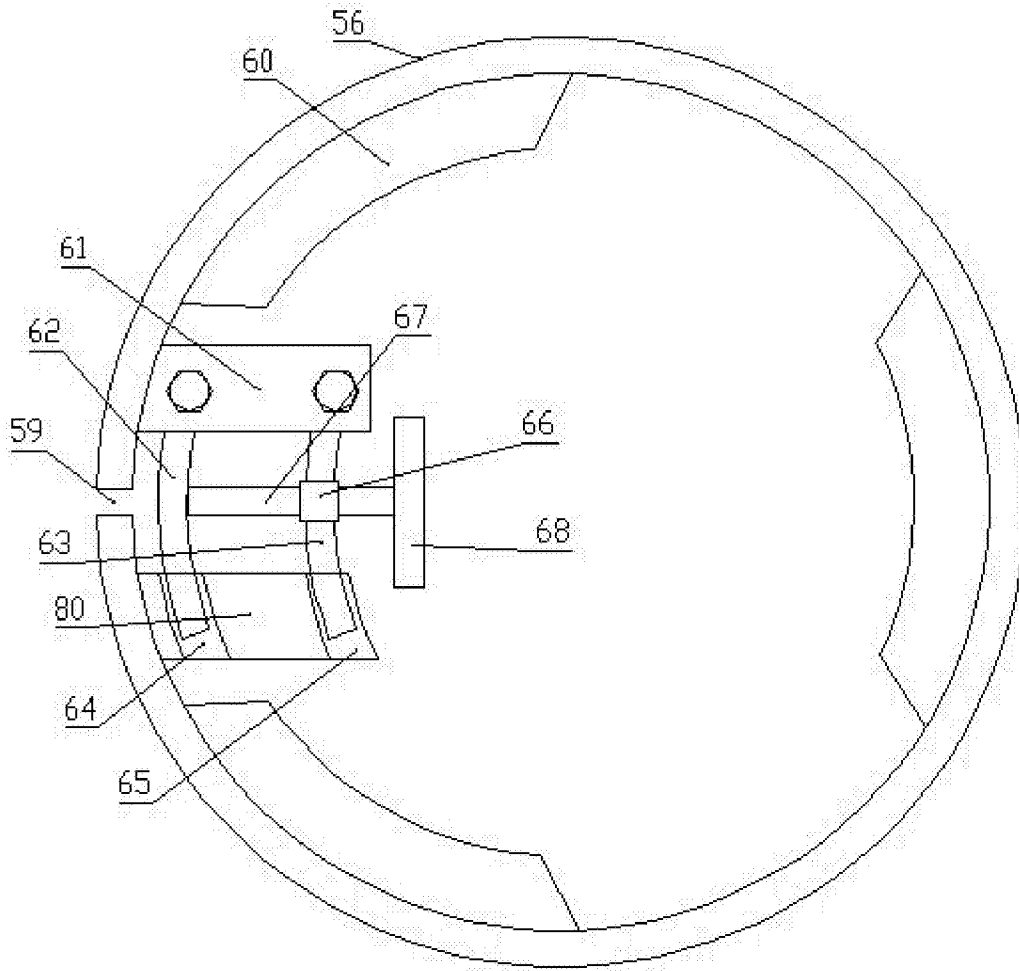


图8

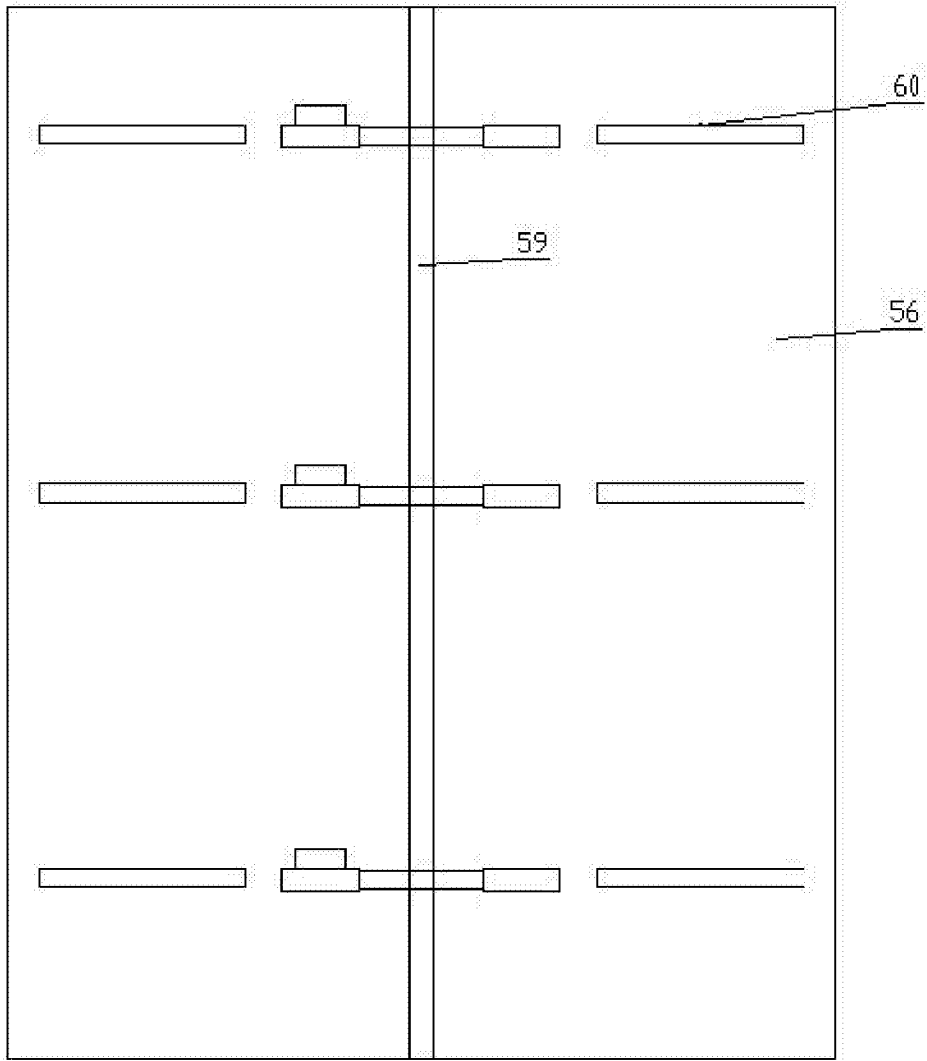


图9

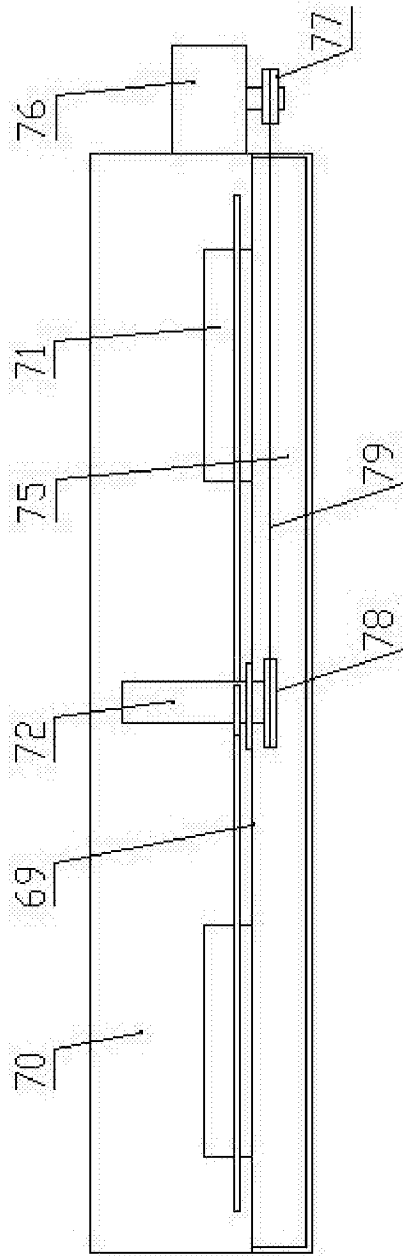


图10

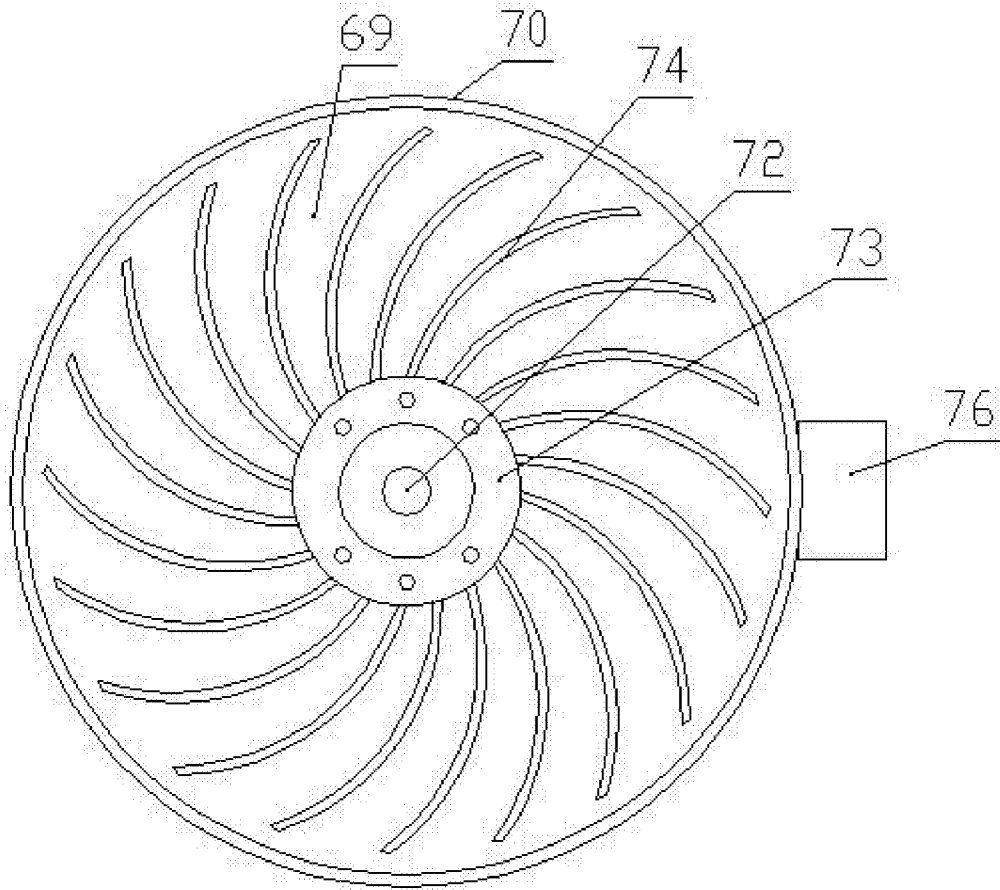


图11