



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107901552 B

(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201711325644.8

(22)申请日 2016.06.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107901552 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(62)分案原申请数据
201610531534.6 2016.06.30

(73)专利权人 浙江汇锋薄膜科技有限公司
地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海宁经
济开发区丹梅路8-1号

(72)发明人 苏跃锋 张伟忠 凌建丰 沈金
陆慧斌

(74)专利代理机构 嘉兴永航专利代理事务所
(普通合伙) 33265
代理人 蔡鼎

(51)Int.Cl.
B32B 27/18(2006.01)
B32B 27/06(2006.01)

B32B 33/00(2006.01)

B32B 37/00(2006.01)

B32B 38/14(2006.01)

B29B 7/74(2006.01)

B29B 7/06(2006.01)

B29B 7/16(2006.01)

B29B 7/24(2006.01)

B29D 7/01(2006.01)

C08K 3/26(2006.01)

C08L 101/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204566852 U, 2015.08.19,

CN 101670744 A, 2010.03.17,

CN 1718927 A, 2006.01.11,

CN 103363813 A, 2013.10.23,

CN 1300081 A, 2001.06.20,

CN 204619813 U, 2015.09.09,

审查员 石云云

权利要求书2页 说明书8页 附图3页

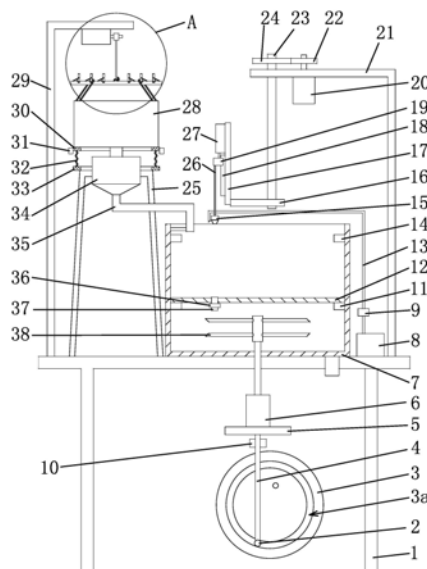
(54)发明名称

一种家具膜的加工方法

(57)摘要

本发明提供了一种家具膜的加工方法。它解决了现有家具装饰膜没有抗老化的特性,只能用于单一的环境中,功能单一,且其没有加工方法等技术问题。本家具膜的加工方法,包括以下步骤:将高分子树脂粉末80份、超细钙粉9份、液体增塑剂33份、抗氧化剂2份和颜料10份投入到搅拌装置中,搅拌均匀,进入密炼机中初步塑化,进入开炼机中继续塑化,进入挤出机中进一步均匀塑化,进入压延机中压延成型,形成基材层;b、通过喷涂机将银离子抗菌剂喷涂在基材层下侧面,形成抗菌层;c、通过印刷机在基材层上侧面印刷一层油彩图,形成印刷层;d、通过贴合机将保护层和印刷层贴合在一起,制得家具膜。本发明具有生产效率高的优点。

CN 107901552 B



1. 一种家具膜的加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

a、按重量份数,将高分子树脂粉末80份、超细钙粉9份、液体增塑剂33份、抗老化剂2份和颜料10份投入到搅拌装置中,搅拌均匀,进入密炼机中初步塑化,进入开炼机中继续塑化,进入挤出机中进一步均匀塑化,进入压延机中压延成型,形成基材层;

b、通过喷涂机将银离子抗菌剂喷涂在基材层下侧面,形成抗菌层;

c、通过印刷机在基材层上侧面印刷一层油彩图,形成印刷层;

d、通过贴合机将保护层和印刷层贴合在一起,制得家具膜;所述步骤a中的搅拌装置包括机架,机架上固定有上部为开口的搅拌桶,搅拌桶底部具有输出口,搅拌桶内设置有能将搅拌桶分隔为上搅拌部和下搅拌部的分隔板,分隔板上具有连通上搅拌部和下搅拌部的连接管,连接管中设置有电磁阀,分隔板还与一能带动其上下升降的升降机构相连;所述机架上设置有能向上搅拌部输送固料的送料机构一和输送液料的送料机构二;所述送料机构二包括输液管、输送泵和储液箱,储液箱固定在机架上,输液管一端和储液箱相连通,输液管另一端设置在上搅拌部内,输送泵设置在输液管中;所述机架上设置有能将下搅拌部中物料进行混合的混合机构,混合机构包括搅拌电机、搅拌件和升降板,升降板设置在机架上,升降板与一能带动其上下往复移动的往复结构相连,搅拌电机通过螺栓连接的方式固定在升降板上,搅拌电机的输出轴伸入到下搅拌部内,且搅拌电机的输出轴端部和搅拌件相连,下搅拌部上具有弹性的环形辅助部,机架上设置有能使环形辅助部产生形变的形变结构。

2. 根据权利要求1所述的家具膜的加工方法,其特征在于,所述送料机构一包括储料袋、导料斗、驱动电机、安装架和钢丝绳,导料斗通过支架固定在机架上,导料斗位于搅拌桶上方,导料斗上部具有进料口,导料斗下部和输料管一端相连通,输料管另一端通过连接杆固定在上搅拌部内,安装架固定在机架上,驱动电机固定在安装架上,驱动电机的输出轴水平设置,驱动电机的输出轴和钢丝绳一端相连,储料袋通过定位结构定位在钢丝绳另一端上,且储料袋能位于进料口正上方。

3. 根据权利要求2所述的家具膜的加工方法,其特征在于,所述支架上设置有能使储料袋进行振动的振动结构,振动结构包括安装环、振动环、弹簧和振动电机,安装环固定在支架上,弹簧一端和安装环相连,弹簧另一端和振动环相连,振动环能和储料袋相抵靠,振动电机固定在振动环上。

4. 根据权利要求2所述的家具膜的加工方法,其特征在于,所述定位结构包括支撑条和若干定位杆,支撑条中部具有挂环,挂环和钢丝绳另一端相连,若干定位杆竖直设置在支撑条两端,定位杆下端和支撑条相链接,定位杆上端为自由端,定位杆中部和复位弹簧一端相连,复位弹簧另一端和支撑条相连,支撑条上还固定有若干限位件,限位件和定位杆一一对应布置,且定位杆能和限位件相抵靠。

5. 根据权利要求1所述的家具膜的加工方法,其特征在于,所述机架上设置有能对上搅拌部中的物料向下挤压的挤压机构,挤压机构包括挤压头、导轨、滑块、转轴、推杆电机和连接架,连接架固定在机架上,转轴竖直设置在连接架上,转轴上端与一能带动其转动的动力机构相连,转轴下端和旋转杆一端相连,旋转杆另一端和定位板相连,导轨竖直固定在定位板上,滑块设置在导轨上,推杆电机固定在定位板上,推杆电机的推杆竖直向下,推杆电机的推杆端部和滑块相连,挤压头通过固定杆连接在滑块上,输液管另一端连接在固定杆上,且输液管另一端朝向挤压头。

6. 根据权利要求5所述的家具膜的加工方法, 其特征在于, 所述动力机构包括步进电机、主动齿轮和从动齿轮, 步进电机固定在连接架上, 步进电机的输出轴竖直向上, 主动齿轮固定在步进电机的输出轴上, 从动齿轮固定在转轴上端, 主动齿轮与从动齿轮相啮合。

一种家具膜的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家具膜的加工方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平不断提高,对各类装修的要求也越来越高,其中,装饰膜是一种应用相当广泛的装饰材料。它除了美观作用外,还有一些其他性能,如:隔热、保暖、隔紫外线、安全防爆防盗防弹和私密性等。装饰膜种类很多,包括家具膜、地板保护膜、墙面膜等。

[0003] 经检索,如中国专利文献公开了一种家具装饰膜【申请号:201410417099.5;公开号:CN 104191673A】。这种家具装饰膜,其特征在于它从下至上依次包括基材层、抗菌防霉层、防污层以及印刷面膜层,所述基材层包括基材,所述基材由PVC树脂以及PE增强剂共混共聚合成压延而成,所述基材的上表面设置有第一电晕层,所述抗菌防霉层包括抗菌防霉膜,所述抗菌防霉膜制备时内部加有银离子,所述抗菌防霉膜的上表面涂敷设置有银离子抗菌层所述抗菌防霉膜的下表面以及银离子抗菌层的上表面分别设置有第二下电晕层以及第二上电晕层,防污层为竹炭纤维吸附膜,所述印刷面膜层包括印刷面膜,所述印刷面膜的下表面设置有印刷层,印刷层为高光印刷层,所述印刷面膜层上设置有上下贯通的针刺孔,基材层的底部设置有耐高温层以及粘接层。

[0004] 该专利中公开的家具装饰膜虽然能够适用于各类高档家具装饰,但是,该家具装饰膜没有抗老化的特性,只能用于单一的环境中,功能单一,且其没有加工方法,因此,设计出一种家具膜的加工方法是很有必要的。

发明内容

[0005] 本发明的第一个目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种家具膜,该家具膜具有功能性强的特点。

[0006] 本发明的第一个目的可通过下列技术方案来实现:一种家具膜,其特征在于,它从下至上依次包括抗菌层、基材层、印刷层和保护层,所述基材层包括以下重量份的组分:高分子树脂粉末60-100份、超细钙粉6-12份、液体增塑剂25-40份、抗老化剂1-3份和颜料8-12份。

[0007] 采用以上组分,通过将高分子树脂粉末为主要的成分,又加入了超细钙粉、液体增塑剂、抗老化剂和颜料,使基材层具有抗老化、柔软性好的优点,且具有抗菌层,从而该家具膜能用于复杂的环境中,功能性强。

[0008] 所述基材层包括以下重量份的组分:高分子树脂粉末80份、超细钙粉9份、液体增塑剂33份、抗老化剂2份和颜料10份。

[0009] 本发明的第二个目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种家具膜的加工方法,该加工方法具有生产效率高的特点。

[0010] 本发明的第二个目的可通过下列技术方案来实现:一种家具膜的加工方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

[0011] 将高分子树脂粉末60-100份、超细钙粉6-12份、液体增塑剂25-40份、抗老化剂1-3份和颜料8-12份投入到搅拌装置中,搅拌均匀,进入密炼机中初步塑化,进入开炼机中继续塑化,进入挤出机中进一步均匀塑化,进入压延机中压延成型,形成基材层;

[0012] b、通过喷涂机将银离子抗菌剂喷涂在基材层下侧面,形成抗菌层;

[0013] c、通过印刷机在基材层上侧面印刷一层油彩图,形成印刷层;

[0014] d、通过贴合机将保护层和印刷层贴合在一起,制得家具膜。

[0015] 采用以上方法,通过各类机械设备可快速加工出家具膜,无需人工过多参与,生产效率。

[0016] 所述步骤a中的搅拌装置包括机架,机架上固定有上部为开口的搅拌桶,搅拌桶底部具有输出口,搅拌桶内设置有能将搅拌桶分隔为上搅拌部和下搅拌部的分隔板,分隔板上具有连通上搅拌部和下搅拌部的连接管,连接管中设置有电磁阀,分隔板还与一能带动其上下升降的升降机构相连;所述机架上设置有能向上搅拌部输送固料的送料机构一和输送液料的送料机构二。

[0017] 搅拌装置的工作原理如下:通过送料机构一可对上搅拌部输送固体物料,通过送料机构二可对上搅拌部输送液体物料;通过搅拌桶的上搅拌部对物料进行初次搅拌,控制电磁阀处于打开状态,将上搅拌部中的物料从连接管输送到下搅拌部中,通过下搅拌部对物料进行再次搅拌,搅拌效果好。

[0018] 所述送料机构一包括储料袋、导料斗、驱动电机、安装架和钢丝绳,导料斗通过支架固定在机架上,导料斗位于搅拌桶上方,导料斗上部具有进料口,导料斗下部和输料管一端相连通,输料管另一端通过连接杆固定在上搅拌部内,安装架固定在机架上,驱动电机固定在安装架上,驱动电机的输出轴水平设置,驱动电机的输出轴和钢丝绳一端相连,储料袋通过定位结构定位在钢丝绳另一端上,且储料袋能位于进料口正上方。

[0019] 当需要对上搅拌部输送固料时,通过定位结构将储料袋固定在钢丝绳上,控制驱动电机的输出轴转动,驱动电机的输出轴使钢丝绳变短,钢丝绳带动储料袋向上移动使其位于导料斗中,储料袋中的固料在自身重力作用下输送到导料斗中,并沿着输料管进入到上搅拌部中,输送效率高。

[0020] 所述支架上设置有能使储料袋进行振动的振动结构,振动结构包括安装环、振动环、弹簧和振动电机,安装环固定在支架上,弹簧一端和安装环相连,弹簧另一端和振动环相连,振动环能和储料袋相抵靠,振动电机固定在振动环上。

[0021] 采用以上结构,当储料袋和导料斗相接触后,控制振动电机带动振动环产生振动,可使储料袋中的固料完全输送到导料斗中,振动效果好。

[0022] 所述定位结构包括支撑条和若干定位杆,支撑条中部具有挂环,挂环和钢丝绳另一端相连,若干定位杆竖直设置在支撑条两端,定位杆下端和支撑条相链接,定位杆上端为自由端,定位杆中部和复位弹簧一端相连,复位弹簧另一端和支撑条相连,支撑条上还固定有若干限位件,限位件和定位杆一一对应布置,且定位杆能和限位件相抵靠。

[0023] 采用以上结构,推动相应的定位杆的自由端向下摆动,储料袋的钩挂可和定位杆接触,在复位弹簧和限位件的作用下使定位杆复位,从而可将储料袋定位在钢丝绳上,拆装方便。

[0024] 所述送料机构二包括输液管、输送泵和储液箱,储液箱固定在机架上,输液管一端

和储液箱相连通,输液管另一端设置在上搅拌部内,输送泵设置在输液管中。

[0025] 当需要对上搅拌部输送液料时,开启输送泵,通过输液管将储液箱中的液料输送到上搅拌中。

[0026] 所述机架上设置有能对上搅拌部中的物料向下挤压的挤压机构,挤压机构包括挤压头、导轨、滑块、转轴、推杆电机和连接架,连接架固定在机架上,转轴竖直设置在连接架上,转轴上端与一能带动其转动的动力机构相连,转轴下端和旋转杆一端相连,旋转杆另一端和定位板相连,导轨竖直固定在定位板上,滑块设置在导轨上,推杆电机固定在定位板上,推杆电机的推杆竖直向下,推杆电机的推杆端部和滑块相连,挤压头通过固定杆连接在滑块上,输液管另一端连接在固定杆上,且输液管另一端朝向挤压头。

[0027] 当需要对其进行初次搅拌时,通过动力机构带动转轴间歇性转动,转轴带动旋转杆间歇性转动,旋转杆带动挤压头间歇性转动;控制推杆电机的推杆间歇性上下移动,推杆电机的推杆带动滑块间歇性上下移动,滑块带动固定杆间歇性上下移动,固定杆带动挤压头间歇性上下移动,随着挤压头的间歇性上下移动,将固料向下挤压,同时,将液料输送到下部的固料中,挤压效果好。

[0028] 所述动力机构包括步进电机、主动齿轮和从动齿轮,步进电机固定在连接架上,步进电机的输出轴竖直向上,主动齿轮固定在步进电机的输出轴上,从动齿轮固定在转轴上端,主动齿轮与从动齿轮相啮合。

[0029] 当需要使转轴间歇性转动时,控制步进电机的输出轴间歇性转动,步进电机的输出轴带动主动齿轮间歇性转动,主动齿轮带动从动齿轮间歇性转动,从动齿轮带动转轴间歇性转动。

[0030] 所述机架上设置有能将下搅拌部中物料进行混合的混合机构,混合机构包括搅拌电机、搅拌件和升降板,升降板设置在机架上,升降板与一能带动其上下往复移动的往复结构相连,搅拌电机固定在升降板上,搅拌电机的输出轴伸入到下搅拌部内,且搅拌电机的输出轴端部和搅拌件相连,下搅拌部上具有弹性的环形辅助部,机架上设置有能使环形辅助部产生形变的形变结构。

[0031] 当需要对其进行再次搅拌时,通过往复结构带动升降板上下往复移动,升降板使搅拌件上下往复移动,控制搅拌电机的输出轴转动,搅拌电机的输出轴带动搅拌件转动,同时,通过形变结构使环形辅助部产生形变,将上搅拌部侧壁的物料推送到搅拌件处,混合方便。

[0032] 所述往复结构包括伺服电机、偏心轮、导向块、往复杆和滚轮,伺服电机固定在机架上,伺服电机的输出轴和偏心轮相连,偏心轮上开设有环形槽,导向块固定在支架上,往复杆滑动设置在导向块上,往复杆上端和升降板相连,往复杆下端和滚轮相连,滚轮设置在环形槽中。

[0033] 当需要使升降板上下往复移动,控制伺服电机的输出轴转动,伺服电机的输出轴带动偏心轮转动,偏心轮的环形槽使往复杆上下往复移动,往复杆带动升降板上下往复移动,移动方便。

[0034] 所述形变结构包括支撑转板、转动电机、推动头和吸气管,转动电机固定在机架上,转动电机的输出轴和支撑转板中部相连,驱动气缸固定在支撑转板一端,驱动气缸的活塞杆端部和推动头相连,推动头能和环形辅助部相抵靠,吸气管设置在支撑板另一端,吸气

管一端能和环形辅助部相接触,吸气管另一端和外界相连通,吸气管中还设置有吸气泵。

[0035] 当需要使环形辅助部产生形变时,控制转动电机的输出轴转动,转动电机的输出轴带动支撑转板转动,支撑转板带动驱动气缸和吸气管转动,控制驱动气缸的活塞杆带动推动头来回移动,推动头使环形辅助部向内形变,同时,开启吸气泵,吸气管使环形辅助部向外形变,辅助作用好。

[0036] 所述升降机构包括升降气缸、支撑柱、导向杆、导套、上限位块和下限位块,支撑柱固定在机架上,导向杆竖直固定在支撑柱上,导套设置在导向杆上,升降气缸固定在支撑柱上,升降气缸的活塞杆竖直向下,升降气缸的活塞杆端部和导套相连,分隔板通过连杆和导套相连,上限位块和下限位块均固定在搅拌桶内,且分隔板能与上限位块、下限位块相抵靠。

[0037] 当需要初次搅拌时,控制升降气缸的活塞杆向下移动,升降气缸的活塞杆带动导套向下移动,导套带动连杆向下移动,连杆带动分隔板向下移动,通过下限位块对分隔板进行限位住,从而使上搅拌部具有足够的空间;当需要再次搅拌时,控制升降气缸的活塞杆向上移动,升降气缸的活塞杆带动导套向上移动,导套带动连杆向上移动,连杆带动分隔板向上移动,通过上限位块对分隔板进行限位住,从而使下搅拌部具有足够的空间,实用性强。

[0038] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0039] 本家具膜中通过将高分子树脂粉末为主要的成分,又加入了超细钙粉、液体增塑剂、抗老化剂和颜料,使基材层具有抗老化、柔软性好的优点,且具有抗菌层,从而该家具膜能用于复杂的环境中,功能性强。

[0040] 本加工方法中通过各类机械设备可快速加工出家具膜,无需人工过多参与,生产效率高。

[0041] 通过搅拌桶的上搅拌部对物料进行初次搅拌,控制电磁阀处于打开状态,将上搅拌部中的物料从连接管输送到下搅拌部中,通过下搅拌部对物料进行再次搅拌,搅拌效果好。

[0042] 通过振动电机带动振动环产生振动,可使储料袋中的固料完全输送到导料斗中,振动效果好。

[0043] 通过推动相应的定位杆的自由端向下摆动,储料袋的钩挂可和相应的定位杆接触,在复位弹簧和限位件的作用下使定位杆复位,可将储料袋定位在钢丝绳上,拆装方便。

[0044] 通过转动电机的输出轴带动支撑转板转动,支撑转板带动驱动气缸和吸气管转动,控制驱动气缸的活塞杆带动推动头来回移动,推动头使环形辅助部向内形变,吸气管使环形辅助部向外形变,辅助作用好。

附图说明

[0045] 图1是搅拌装置的平面结构示意图。

[0046] 图2是图1中A处的局部放大示意图。

[0047] 图3是搅拌装置拆去部分零件的平面结构示意图。

[0048] 图中,1、机架;2、滚轮;3、偏心轮;3a、环形槽;4、往复杆;5、升降板;6、搅拌电机;7、搅拌桶;7a、上搅拌部;7b、下搅拌部;7b1、环形辅助部;8、储液箱;9、输送泵;10、导向块;11、下限位块;12、分隔板;13、输液管;14、上限位块;15、挤压头;16、旋转杆;17、定位板;18、导

轨;19、滑块;20、步进电机;21、连接架;22、主动齿轮;23、转轴;24、从动齿轮;25、支架;26、固定杆;27、推杆电机;28、储料袋;29、安装架;30、振动环;31、振动电机;32、弹簧;33、安装环;34、导料斗;35、输料管;36、电磁阀;37、连接管;38、搅拌件;39、钢丝绳;40、驱动电机;41、复位弹簧;42、限位件;43、定位杆;44、支撑条;45、推动头;46、支撑转板;47、转动电机;48、吸气管;49、吸气泵;50、支撑柱;51、升降气缸;52、导向杆;53、导套;54、连杆;55、驱动气缸。

具体实施方式

[0049] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0050] 本家具膜,它从下至上依次包括抗菌层、基材层、印刷层和保护层,在本实施例中,基材层采用市场上可以买到的现有产品,保护层采用市场上可以买到的PE膜;基材层包括以下重量份的组分:高分子树脂粉末60-100份、超细钙粉6-12份、液体增塑剂25-40份、抗老化剂1-3份和颜料8-12份;在本实施例中,液体增塑剂和抗老化剂采用市场上可以买到的现有产品;采用该组分,通过将高分子树脂粉末为主要的成分,又加入了超细钙粉、液体增塑剂、抗老化剂和颜料,使基材层具有抗老化、柔软性好的优点,且具有抗菌层,从而该家具膜能用于复杂的环境中,功能性强。

[0051] 基材层包括以下重量份的组分:高分子树脂粉末80份、超细钙粉9份、液体增塑剂33份、抗老化剂2份和颜料10份;当然,可以采用这种实施方案,基材层包括以下重量份的组分:高分子树脂粉末60份、超细钙粉6份、液体增塑剂25份、抗老化剂1份和颜料8份;当然,可以采用另种实施方案,基材层包括以下重量份的组分:高分子树脂粉末100份、超细钙粉12份、液体增塑剂40份、抗老化剂3份和颜料12份。

[0052] 本家具膜的加工方法,该方法包括以下步骤:

[0053] a、将高分子树脂粉末60-100份、超细钙粉6-12份、液体增塑剂25-40份、抗老化剂1-3份和颜料8-12份投入到搅拌装置中,搅拌均匀,进入密炼机中初步塑化,进入开炼机中继续塑化,进入挤出机中进一步均匀塑化,进入压延机中压延成型,形成基材层;在本实施例中,将高分子树脂粉末80份、超细钙粉9份、液体增塑剂33份、抗老化剂2份和颜料10份投入到搅拌装置中;

[0054] b、通过喷涂机将银离子抗菌剂喷涂在基材层下侧面,形成抗菌层;

[0055] c、通过印刷机在基材层上侧面印刷一层油彩图,形成印刷层;

[0056] d、通过贴合机将保护层和印刷层贴合在一起,制得家具膜。

[0057] 采用该方法,通过各类机械设备可快速加工出家具膜,无需人工过多参与,生产效率高。

[0058] 如图1所示,步骤a中的搅拌装置包括机架1,机架上1固定有上部为开口的搅拌桶7,机架上1通过焊接的方式固定有搅拌桶7;搅拌桶7底部具有输出口,搅拌桶7内设置有能将搅拌桶7分隔为上搅拌部7a和下搅拌部7b的分隔板12,分隔板12上具有连通上搅拌部7a和下搅拌部7b的连接管37,连接管37中设置有电磁阀36,分隔板12还与一能带动其上下升降的升降机构相连;机架1上设置有能向上搅拌部7a输送固料的送料机构一和输送液料的送料机构二。

[0059] 如图1、图2所示,送料机构一包括储料袋28、导料斗34、驱动电机40、安装架29和钢丝绳39,导料斗34通过支架25固定在机架1上,支架25固定在机架1上,导料斗34固定在支架25上;导料斗34位于搅拌桶7上方,导料斗34上部具有进料口,导料斗34下部和输料管35一端相通,输料管35另一端通过连接杆固定在上搅拌部7a内,安装架29固定在机架1上,安装架29通过螺栓连接的方式固定在机架1上;驱动电机40固定在安装架29上,驱动电机40通过螺栓连接的方式固定在安装架29上;驱动电机40的输出轴水平设置,驱动电机40的输出轴和钢丝绳39一端相连,储料袋28通过定位结构定位在钢丝绳39另一端上,且储料袋28能位于进料口正上方。

[0060] 如图1所示,支架25上设置有能使储料袋28进行振动的振动结构,振动结构包括安装环33、振动环30、弹簧32和振动电机31,安装环33固定在支架25上,安装环33通过焊接的方式固定在支架25上;弹簧32一端和安装环33相连,弹簧32另一端和振动环30相连,振动环30能和储料袋28相抵靠,振动电机31固定在振动环30上,振动电机31通过螺栓连接的方式固定在振动环30上;采用该结构,当储料袋28和导料斗34相接触后,控制振动电机31带动振动环30产生振动,可使储料袋28中的固料完全输送到导料斗34中,振动效果好。

[0061] 如图1、图2所示,定位结构包括支撑条44和若干定位杆43,支撑条44中部具有挂环,挂环和钢丝绳39另一端相连,若干定位杆43竖直设置在支撑条44两端,在本实施例中,定位杆43的数量为六个;定位杆43下端和支撑条44相铰接,定位杆43上端为自由端,定位杆43中部和复位弹簧41一端相连,复位弹簧41另一端和支撑条44相连,支撑条44上还固定有若干限位件42,在本实施例中,限位件42的数量为六个;限位件42和定位杆43一一对应布置,且定位杆43能和限位件42相抵靠。

[0062] 如图1所示,送料机构二包括输液管13、输送泵9和储液箱8,储液箱8固定在机架1上,储液箱8通过螺栓连接的方式固定在机架1上;输液管13一端和储液箱8相通,输液管13另一端设置在上搅拌部7a内,输送泵9设置在输液管13中。

[0063] 如图1所示,机架1上设置有能对上搅拌部7a中的物料向下挤压的挤压机构,挤压机构包括挤压头15、导轨18、滑块19、转轴23、推杆电机27和连接架21,连接架21固定在机架1上,连接架21通过螺栓连接的方式固定在机架1上;转轴23竖直设置在连接架21上,转轴23上端与一能带动其转动的动力机构相连,转轴23下端和旋转杆16一端相连,转轴23下端通过焊接的方式和旋转杆16一端相连;旋转杆16另一端和定位板17相连,旋转杆16另一端通过焊接的方式和定位板17相连;导轨18竖直固定在定位板17上,导轨18通过螺栓连接的方式固定在定位板17上;滑块19设置在导轨18上,推杆电机27固定在定位板17上,推杆电机27通过螺栓连接的方式固定在定位板17上;推杆电机27的推杆竖直向下,推杆电机27的推杆端部和滑块19相连,推杆电机27的推杆端部通过螺栓连接的方式和滑块19相连;挤压头15通过固定杆26连接在滑块19上,固定杆26连接在滑块19上,挤压头15连接在固定杆26上;输液管13另一端连接在固定杆26上,且输液管13另一端朝向挤压头15。

[0064] 如图1所示,动力机构包括步进电机20、主动齿轮22和从动齿轮24,步进电机20固定在连接架21上,步进电机20通过螺栓连接的方式固定在连接架21上;步进电机20的输出轴竖直向上,主动齿轮22固定在步进电机20的输出轴上,主动齿轮22通过键连接的方式固定在步进电机20的输出轴上;从动齿轮24固定在转轴23上端,从动齿轮24通过键连接的方式固定在转轴23上端;主动齿轮22与从动齿轮24相啮合。

[0065] 如图1所示,机架1上设置有能将下搅拌部7b中物料进行混合的混合机构,混合机构包括搅拌电机6、搅拌件38和升降板5,升降板5设置在机架1上,升降板5与一能带动其上下往复移动的往复结构相连,搅拌电机6固定在升降板5上,搅拌电机6通过螺栓连接的方式固定在升降板5上;搅拌电机6的输出轴伸入到下搅拌部7b内,且搅拌电机6的输出轴端部和搅拌件38相连,搅拌电机6的输出轴端部通过螺栓连接的方式和搅拌件38相连;下搅拌部7b上具有弹性的环形辅助部7b1,机架1上设置有能使环形辅助部7b1产生形变的形变结构。

[0066] 如图1所示,往复结构包括伺服电机、偏心轮3、导向块10、往复杆4和滚轮2,伺服电机固定在机架1上,伺服电机通过螺栓连接的方式固定在机架1上;伺服电机的输出轴和偏心轮3相连,伺服电机的输出轴通过键连接的方式和偏心轮3相连;偏心轮3上开设有环形槽3a,导向块10固定在支架25上,往复杆4滑动设置在导向块10上,往复杆4可沿着导向块10上下移动;往复杆4上端和升降板5相连,往复杆4下端和滚轮2相连,滚轮2设置在环形槽3a中。

[0067] 如图3所示,形变结构包括支撑转板46、转动电机47、推动头45和吸气管48,转动电机47固定在机架1上,转动电机47通过螺栓连接的方式固定在机架1上;转动电机47的输出轴和支撑转板46中部相连,转动电机47的输出轴通过螺栓连接的方式和支撑转板46中部相连;驱动气缸55固定在支撑转板46一端,驱动气缸55通过螺栓连接的方式固定在支撑转板46一端;驱动气缸55的活塞杆端部和推动头45相连,驱动气缸55的活塞杆端部通过螺栓连接的方式和推动头45相连;推动头45能和环形辅助部7b1相抵靠,吸气管48设置在支撑板另一端,吸气管48一端能和环形辅助部7b1相接触,吸气管48另一端和外界相连通,吸气管48中还设置有吸气泵49。

[0068] 如图3所示,升降机构包括升降气缸51、支撑柱50、导向杆52、导套53、上限位块14和下限位块11,支撑柱50固定在机架1上,支撑柱50通过螺栓连接的方式固定在机架1上;导向杆52竖直固定在支撑柱50上,导向杆52通过螺栓连接的方式固定在支撑柱50上;导套53设置在导向杆52上,升降气缸51固定在支撑柱50上,升降气缸51通过螺栓连接的方式固定在支撑柱50上;升降气缸51的活塞杆竖直向下,升降气缸51的活塞杆端部和导套53相连,升降气缸51的活塞杆端部通过螺栓连接的方式和导套53相连;分隔板12通过连杆54和导套53相连,上限位块14和下限位块11均固定在搅拌桶7内,上限位块14位于搅拌桶7上部,下限位块11位于搅拌桶7中部;且分隔板12能与上限位块14、下限位块11相抵靠。

[0069] 搅拌装置的工作原理如下:控制升降气缸51的活塞杆带动导套53向下移动,导套53带动连杆54向下移动,连杆54带动分隔板12向下移动,通过下限位块11对分隔板12进行限位住,使上搅拌部7a具有足够的空间;推动相应的定位杆43的自由端向下摆动,储料袋28的钩挂和相应的定位杆43接触,在复位弹簧41和限位件42的作用下使定位杆43复位,将储料袋28定位在钢丝绳39上,控制驱动电机40的输出轴使钢丝绳39变短,钢丝绳39带动储料袋28向上移动使其位于导料斗34中,储料袋28中的固料在自身重力作用下输送到导料斗34中,并沿着输料管35进入到上搅拌部7a中;控制步进电机20的输出轴带动主动齿轮22间歇性转动,主动齿轮22带动从动齿轮24间歇性转动,从动齿轮24带动转轴23间歇性转动,转轴23带动旋转杆16间歇性转动,旋转杆16带动挤压头15间歇性转动;控制推杆电机27的推杆带动滑块19间歇性上下移动,滑块19带动固定杆26间歇性上下移动,固定杆26带动挤压头15间歇性上下移动,随着挤压头15的间歇性上下移动,将固料向下挤压,同时,开启输送泵9,通过输液管13将储液箱8中的液料输送到上搅拌中,将液料输送到下部的固料中,对物料

进行初次搅拌;控制升降气缸51的活塞杆带动导套53向上移动,导套53带动连杆54向上移动,连杆54带动分隔板12向上移动,通过上限位块14对分隔板12进行限位住,使下搅拌部7b具有足够的空间;控制电磁阀36处于打开状态,将上搅拌部7a中的物料从连接管37输送到下搅拌部7b中;控制伺服电机的输出轴带动偏心轮3转动,偏心轮3的环形槽3a使往复杆4上下往复移动,往复杆4带动升降板5上下往复移动,升降板5使搅拌件38上下往复移动,控制搅拌电机6的输出轴带动搅拌件38转动,同时,控制转动电机47的输出轴带动支撑转板46转动,支撑转板46带动驱动气缸55和吸气管48转动,控制驱动气缸55的活塞杆带动推动头45来回移动,推动头45使环形辅助部7b1向外形变,同时,开启吸气泵49,吸气管48使环形辅助部7b1向外形变,将上搅拌部7a侧壁的物料推送到搅拌件38处,对物料进行再次搅拌,搅拌效果好。

[0070] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

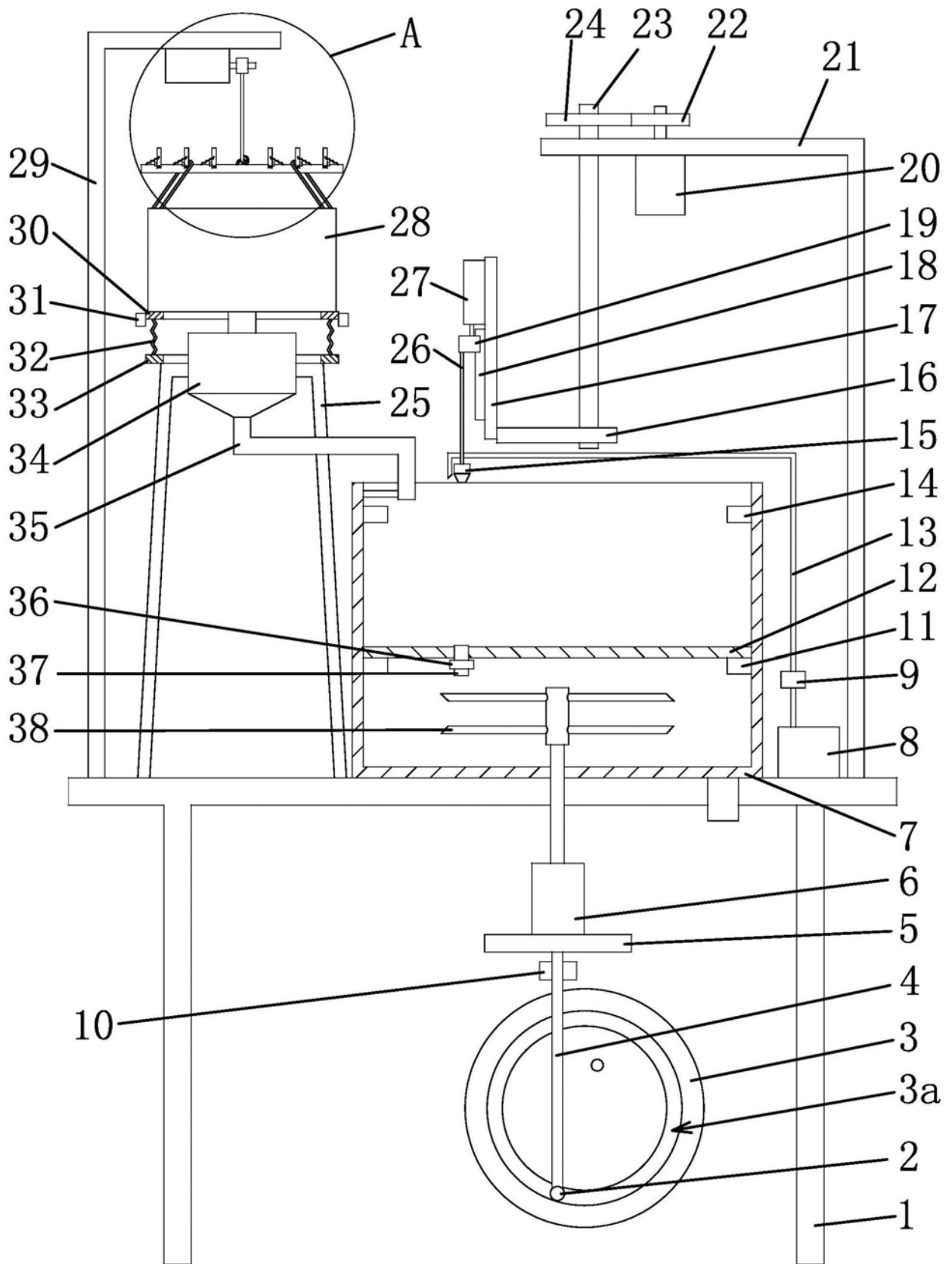


图1

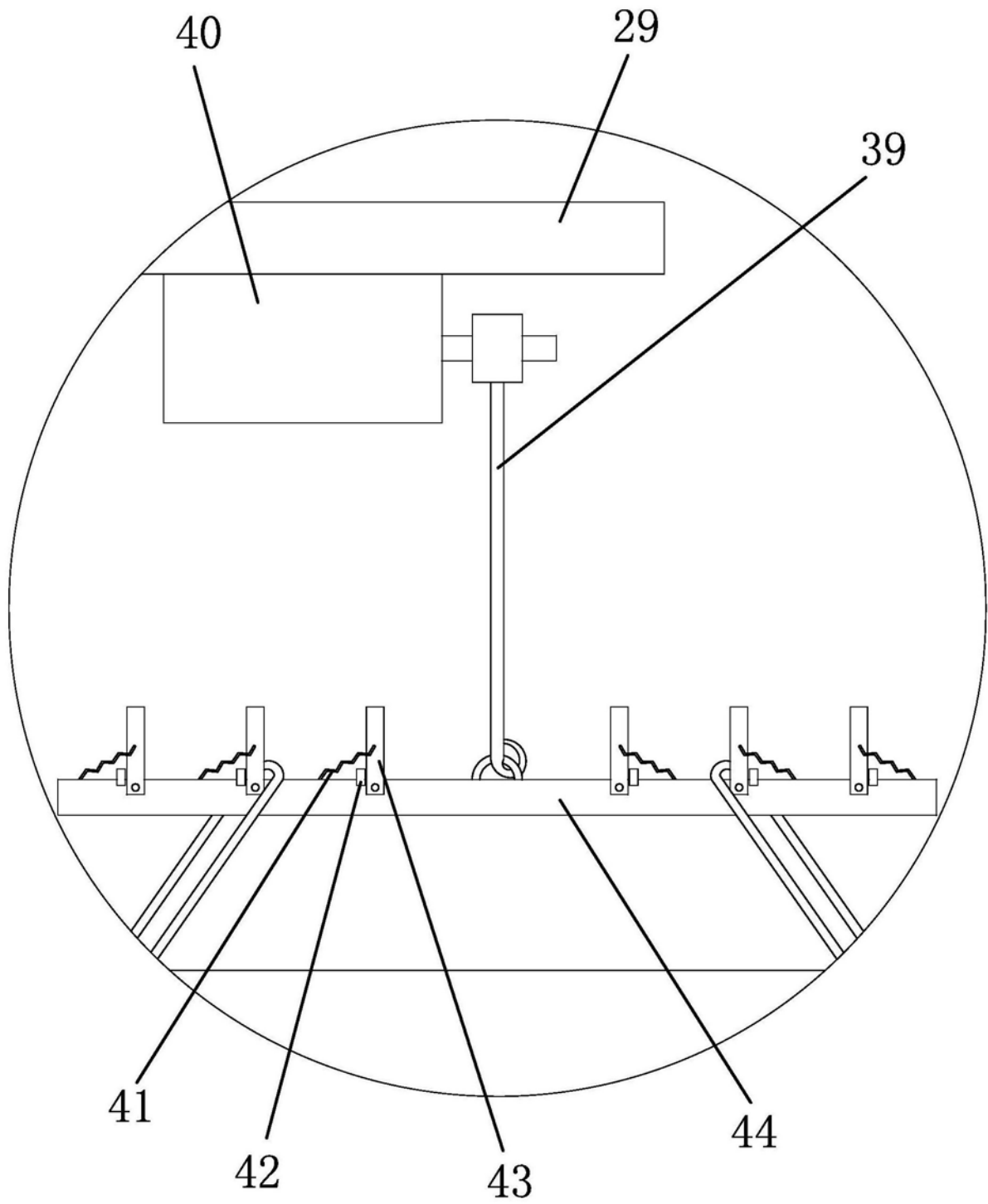


图2

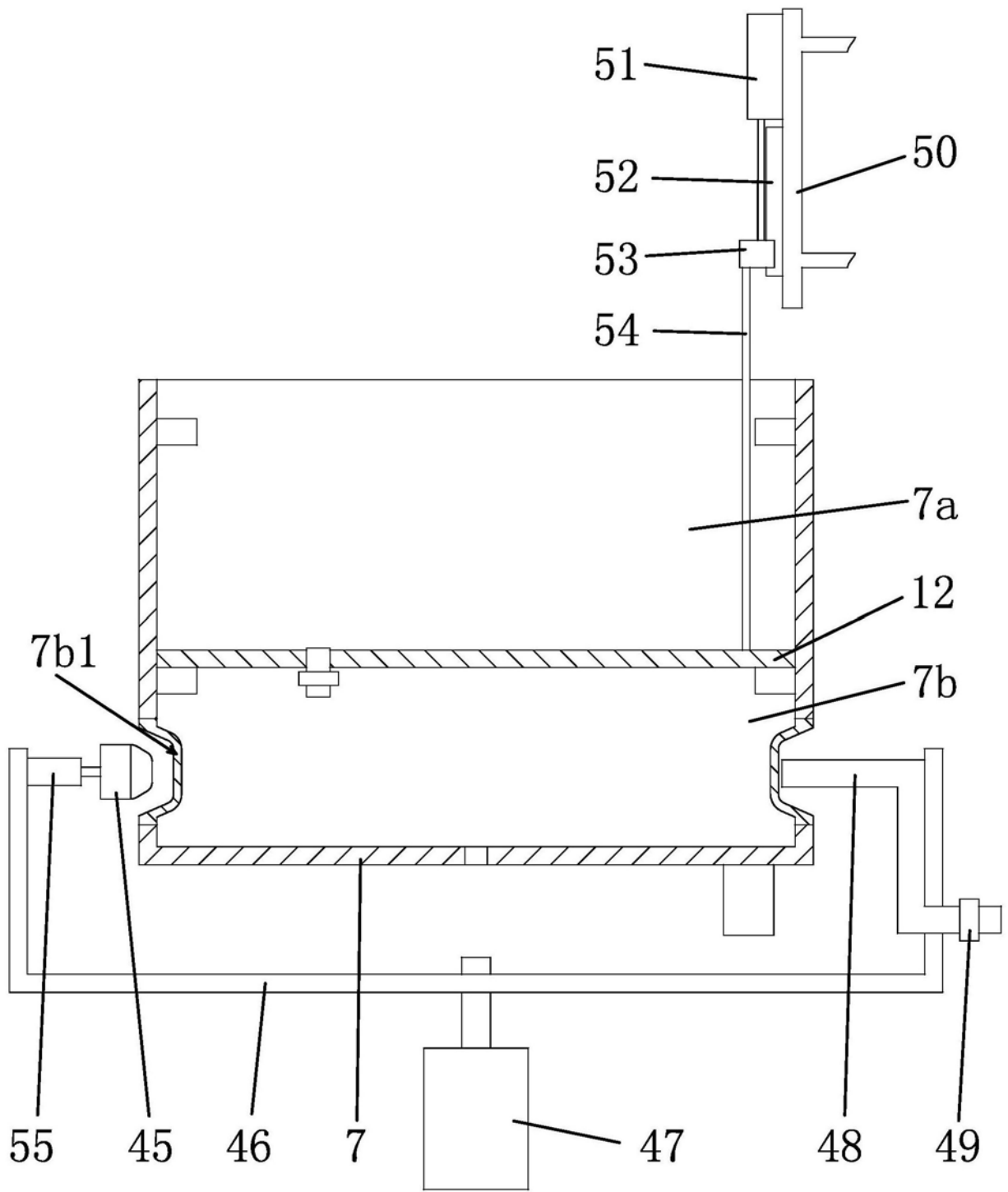


图3