



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204777739 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520466688. 2

(22) 申请日 2015. 07. 02

(73) 专利权人 扬州鸿鼎配料设备科技有限公司
地址 225000 江苏省扬州市广陵区沙头镇人民路北

(72) 发明人 吴荣强

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

B65G 65/46(2006. 01)

B65G 43/00(2006. 01)

B65G 41/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

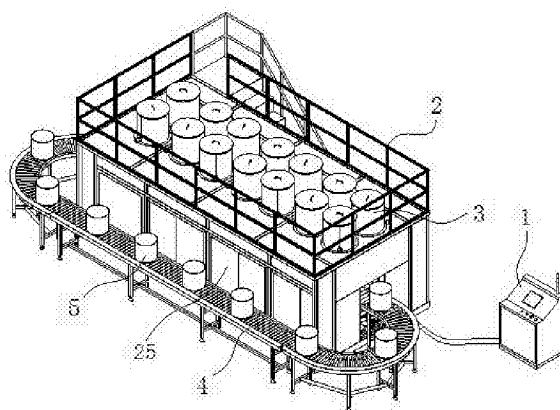
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种多粉料组分自动配料设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多粉料组分自动配料设备,包括控制柜、架台、原料供料装置、回旋输送装置、料桶、计量称重装置和定位阻挡器,原料供料装置设在架台上,回旋输送装置围绕架台设置,计量称重装置、定位阻挡器均设在回旋输送装置上,料桶放置在回旋输送装置上,控制柜控制回旋输送装置的输送开启和关闭,并同时控制计量称重装置和定位阻挡器的运行。该多粉料组分自动配料设备特别适用于橡胶、化工、冶金、食品、医药等行业的自动配料运用,占地空间小,故障排除方便,易维修。解决以往设备空间大,结构复杂,修理难度大,称量速度慢和称量精度低的问题,有效提高了称量精度和效率。



1. 一种多粉料组分自动配料设备,其特征在于:包括控制柜(1)、架台(2)、原料供料装置(3)、回旋输送装置(4)、料桶(5)、计量称重装置(6)和定位阻挡器(7),原料供料装置(3)设在架台(2)上,回旋输送装置(4)围绕架台(2)设置,计量称重装置(6)、定位阻挡器(7)均设在回旋输送装置(4)上,料桶(5)放置在回旋输送装置(4)上,控制柜(1)控制回旋输送装置(4)的输送开启和关闭,并同时控制计量称重装置(6)和定位阻挡器(7)的运行。

2. 根据权利要求1所述的多粉料组分自动配料设备,其特征在于:所述的架台(2)包括支撑柱(21)、平面板(22)、移动爬梯(23)、护栏(24)和检修门(25),多根支撑柱(21)共同支撑在地面上,在支撑柱(21)上方安装平面板(22),移动爬梯(23)设在平面板(22)的侧边,在平面板(22)侧边边缘上设护栏(24);在各支撑柱(21)之间设检修门(25),并预留回旋输送装置(4)的进出口;在平面板(22)上设有多个原料供料装置(3)的安装孔。

3. 根据权利要求1所述的多粉料组分自动配料设备,其特征在于:所述的原料供料装置(3)由原料仓(31)和双螺旋输送机组成,原料仓(31)为上端为柱体下端为锥体的中空结构,在原料仓(31)顶部设仓盖(37),柱体下端通过连接件(33)与锥体相连,在柱体下端侧边上设有阻旋料位器(32);在锥体下方安装双螺旋输送机,双螺旋输送机包括上下平行设置的两个螺旋输送片(35),分别由两个电机(38)单独驱动,在上侧的螺旋输送片(35)的输送轴上设有破桥搅拌器(36),两个螺旋输送片(35)共同连接到物料出口(34)。

4. 根据权利要求1所述的多粉料组分自动配料设备,其特征在于:所述的回旋输送装置(4)包括支架(41)、弯曲段(42)、平直段(43)、滚筒(44)、电机(45)、固定架(46)、传动皮带(47)和传动链条(48);该回旋输送装置(4)由两个180°弯曲段(42)和两个平直段(43)组合而成的椭圆形回旋输送装置;所述的弯曲段(42)和平直段(43)均由若干个输送单元组合而成,每个输送单元包括支架(41)、滚筒(44)、驱动电机(45)、固定架(46)、传动皮带(47)和传动链条(48),支架(41)支撑固定架(46),两个固定架(46)从两端固定住滚筒(44),相邻的两个滚筒(44)通过传动链条(48)连接传递输送动力,驱动电机(45)通过传动皮带(48)连接其中相邻的两个滚筒(44),并驱动整个输送单元的滚筒(44)转动。

5. 根据权利要求1所述的多粉料组分自动配料设备,其特征在于:所述的计量称重装置(6)包括称台架(61)和HBM高精度称重传感器(62),两条称台架(61)对称平行的设在支架(41)上,在每条称台架(61)的两端均设有1个HBM高精度称重传感器(62),4个HBM高精度称重传感器(62)位于输送单元的四个拐角,对输送单元以及处于输送单元上的料桶(31)进行称重。

6. 根据权利要求1所述的多粉料组分自动配料设备,其特征在于:所述的定位阻挡器(7)包括气缸(71)、阻挡架(72)、阻挡杆(73)和固定板(74)以及位移传感器(75),气缸(71)、阻挡架(72)、阻挡杆(73)和固定板(74)安装在支架(41)上,气缸(71)和阻挡架(72)均固定在固定板(74)上,阻挡杆(73)与气缸(71)活塞端相连,由气缸驱动其伸缩,位移传感器(75)安装在输送单元的侧边,用于实时监测料桶(31)位移。

一种多粉料组分自动配料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配料设备技术领域,具体涉及一种多粉料组分自动配料设备。

背景技术

[0002] 配料技术在橡胶、塑胶、化工、冶金、食品、医药等行业中被广泛应用,由于行业的不同,配料组分上有很大的差别,因此在设备上也具有千差万别。通用的设备基本由储料机构、称量机构组成,然后采用人工称量的方式来完成,这种配料技术,当配料组分少的时候,具有一定的可行性,但消耗大量的人力,且操控精度不高。当配料组分多的时候,就效率低下,且容易出错,显然不能满足使用需求。

实用新型内容

[0003] 发明目的:针对现有技术中存在的不足,本实用新型的目的是提供一种多粉料组分自动配料设备,具有提高生产效率、降低人员成本、降低环境污染、提高产品质量等优点。

[0004] 技术方案:为了实现上述发明目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种多粉料组分自动配料设备,包括控制柜、架台、原料供料装置、回旋输送装置、料桶、计量称重装置和定位阻挡器,原料供料装置设在架台上,回旋输送装置围绕架台设置,计量称重装置、定位阻挡器均设在回旋输送装置上,料桶放置在回旋输送装置上,控制柜控制回旋输送装置的输送开启和关闭,并同时控制计量称重装置和定位阻挡器的运行。

[0006] 所述的架台包括支撑柱、平面板、移动爬梯、护栏和检修门,多根支撑柱共同支撑在地面上,在支撑柱上方安装平面板,移动爬梯设在平面板的侧边,在平面板侧边边缘上设护栏;在各支撑柱之间设检修门,并预留回旋输送装置的进出口;在平面板上设有多个原料供料装置的安装孔。

[0007] 所述的原料供料装置由原料仓和双螺旋输送机组成,原料仓为上端为柱体下端为锥体的中空结构,在原料仓顶部设仓盖,柱体下端通过连接件与锥体相连,在柱体下端侧边上设有阻旋料位器;在锥体下方安装双螺旋输送机,双螺旋输送机包括上下平行设置的两个螺旋输送片,分别由两个电机单独驱动,在上侧的螺旋输送片的输送轴上设有破桥搅拌器,两个螺旋输送片共同连接到物料出口。

[0008] 所述的回旋输送装置包括支架、弯曲段、平直段、滚筒、电机、固定架、传动皮带和传动链条;该回旋输送装置由两个 0° 弯曲段和两个平直段组合而成的椭圆形回旋输送装置;所述的弯曲段和平直段均由若干个输送单元组合而成,每个输送单元包括支架、滚筒、驱动电机、固定架、传动皮带和传动链条,支架支撑固定架,两个固定架从两端固定住滚筒,相邻的两个滚筒通过传动链条连接传递输送动力,驱动电机通过传动皮带连接其中相邻的两个滚筒,并驱动整个输送单元的滚筒转动。

[0009] 所述的计量称重装置包括称台架和 HBM 高精度称重传感器,两条称台架对称平行的设在支架上,在每条称台架的两端均设有个 HBM 高精度称重传感器,个 HBM 高精度称重传感器位于输送单元的四个拐角,对输送单元以及处于输送单元上的料桶进行称重。

[0010] 所述的定位阻挡器包括气缸、阻挡架、阻挡杆和固定板以及位移传感器,气缸、阻挡架、阻挡杆和固定板安装在支架上,气缸和阻挡架均固定在固定板上,阻挡杆与气缸活塞端相连,由气缸驱动其伸缩,位移传感器安装在输送单元的侧边,用于实时监测料桶位移。

[0011] 有益效果:与现有的技术相比,本实用新型的多粉料组分自动配料设备,密闭式称量区无干扰,计量精度高;垂直式料桶,水平搅拌出料不架桥;双螺旋螺旋供料输,可任意控制出料速度;回转式称桶输送搭配输送式称台,可完全自动化的取代人工称量;工控机控制,可记录生产过程所有信息;高精度称重传感器,配合供料器流速的出料装置,保证计量的超高精度;密闭式的设备运作空间作业,防堵外界环境干扰称量变化;可根据原料的物种特性不同,配置最佳输送装置;计量精度高,无架桥现象。该多粉料组分自动配料设备特别适用于橡胶、化工、冶金、食品、医药等行业的自动配料运用,占地空间小,故障排除方便,易维修。解决以往设备空间大,结构复杂,修理难度大,称量速度慢和称量精度低的问题,有效提高了称量精度和效率。

附图说明

- [0012] 图 1 是多粉料组分自动配料设备的结构示意图;
- [0013] 图 2 是架台的结构示意图;
- [0014] 图 3 是原料供料装置的透视图;
- [0015] 图 4 是原料供料装置的结构示意图;
- [0016] 图 5 是回旋输送装置的结构示意图;
- [0017] 图 6 是回旋输送装置的局部结构示意图;
- [0018] 图 7 是回旋输送装置的侧视图;
- [0019] 图 8 是计量称重装置的结构示意图;
- [0020] 图 9 是定位阻挡器的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0022] 如图 1 所示,多粉料组分自动配料设备主要结构部件包括控制柜 1(工控机)、架台 2、原料供料装置 3、回旋输送装置 4、料桶 5、计量称重装置 6、定位阻挡器 7 等,原料供料装置 3 设在架台 2 上,回旋输送装置 4 围绕架台 2 设置,计量称重装置 6、定位阻挡器 7 均设在回旋输送装置 4 上,料桶 5 放置在回旋输送装置 4 上,控制柜 1 控制回旋输送装置 4 的输送开启和关闭,并同时控制计量称重装置 6 和定位阻挡器 7 的运行。

[0023] 如图 2 所示,架台 2 包括支撑柱 21、平板 22、移动爬梯 23、护栏 24 和检修门 25,多根支撑柱 21 共同支撑在地面上,在支撑柱 21 上方安装平板 22,移动爬梯 23 设在平板 22 的侧边,在平板 22 侧边边缘上设护栏 24。在各支撑柱 21 之间设检修门 25,并预留回旋输送装置 4 的进出口。在平板 22 设有多个原料供料装置 3(原料仓 31)的安装孔。该架台 2 结构简单、拆卸方便、便于安装和检修。

[0024] 如图 3 和图 4 所示,原料供料装置 3 主要由原料仓 31 和双螺旋输送机组成,原料仓 31 为上端为柱体下端为锥体的中空结构,在原料仓 31 顶部设仓盖 37,柱体下端通过连接件 33 与锥体相连,在柱体下端侧边上设有阻旋料位器 32;在锥体下方安装双螺旋输送机,

双螺旋输送机包括上下平行设置的两个螺旋输送片 35（上侧为大螺旋，下侧为小螺旋），分别由两个电机 38 单独驱动，在上侧的螺旋输送片 35 的输送轴上设有破桥搅拌器 36，两个螺旋输送片 35 共同连接到物料出口 34。该原料供料装置 3，螺旋机构分为大小配套组合，同时启动供料速度快，精度供料由小螺旋单独补料，配料精度高，分体组合机构方便安装调试及维修，配备阻旋料位器及时显示原料状态。

[0025] 如图 5、图 6 和图 7 所示，回旋输送装置 4 包括支架 41、弯曲段 42、平直段 43、滚筒 44、电机 45、固定架 46、传动皮带 47、传动链条 48 等部件；该回旋输送装置 4 由两个 180° 弯曲段 42 和两个平直段 43 组合而成的椭圆形回旋输送装置，也可以组合成圆形输送装置，视需求自由组合即可。无论是弯曲段 42 还是平直段 43 均有若干个输送单元组合而成，每个输送单元均由支架 41、滚筒 44、电机 45、固定架 46、传动皮带 47、传动链条 48 等部件，支架 41 支撑固定架 46，两个固定架 46 从两端固定住滚筒 44，滚筒 44 可自由旋转，相邻的两个滚筒 44 通过传动链条 48 连接传递输送动力，电机 45 通过传动皮带 48 连接其中相邻的两个滚筒 44，并驱动整个输送单元的滚筒 44 转动。该回旋输送装置 4 采用分段组合方式安装，可以安装成任意需求的回旋形状，拆卸方便，便于安装和检修。

[0026] 如图 8 和图 9 所示，计量称重装置 6 包括称台架 61 和 HBM 高精度称重传感器 62，两条称台架 61 对称平行的设在支架 41 上，在每条称台架 61 的两端均设有 1 个 HBM 高精度称重传感器 62，4 个 HBM 高精度称重传感器 62 刚好位于输送单元的四个拐角，对输送单元单元以及处于输送单元上的料桶 31 进行称重。该计量称重装置 6，采用独立模块式称台，计量准，噪音低，输送平稳，不受动态干扰，方便安装调试及维修。

[0027] 如图 9 所示，定位阻挡器 7 包括气缸 71、阻挡架 72、阻挡杆 73 和固定板 74 以及位移传感器 75，气缸 71、阻挡架 72、阻挡杆 73 和固定板 74 安装在支架 41 上，气缸 71 和阻挡架 72 均固定在固定板 74 上，阻挡杆 73 与气缸 71 活塞端相连，由气缸驱动其伸缩，位移传感器 75 安装在输送单元的侧边，用于实时监测料桶 31 位移。

[0028] 该多粉料组分自动配料设备，可以在架台上配置 2 个、3 个以及 4 个以上个料仓 31，用于配方组分为 2 个以上组分的物料配料，当料仓 31 为多个时，可以采用单一料仓称料、2 个料仓同时称料，3 个、4 个或更多个料仓同时配料均可。工作时，由控制柜 1 控制各料仓的添加顺序和添加量，只需要打开控制柜开关，输送电机开始工作，控制料桶移动，当位移传感器 75 检测到其位于预置位置时，气缸 71 伸出，阻止料桶继续移动，控制柜控制原料供料装置 3 放料，达到设计量时，停止加料，继续移动进行下一组分加料，从而实现多组分的自动加料，解决原料桶输送及计量功能，实现以往人工搬运原料桶。双螺旋供料器由大小螺旋组合一体，本螺旋供料速度快精度高，快是由双螺旋同时供料，精度高是由小螺旋按克的流量供料，并有效解决了称量速度和称量精度的问题。和以往单螺旋供料器对比，提高了称量精度和效率。同时，该设备属模块化组合，占地空间小，故障排除方便，易维修，并解决以往设备空间大，结构复杂，修理难度大等问题。

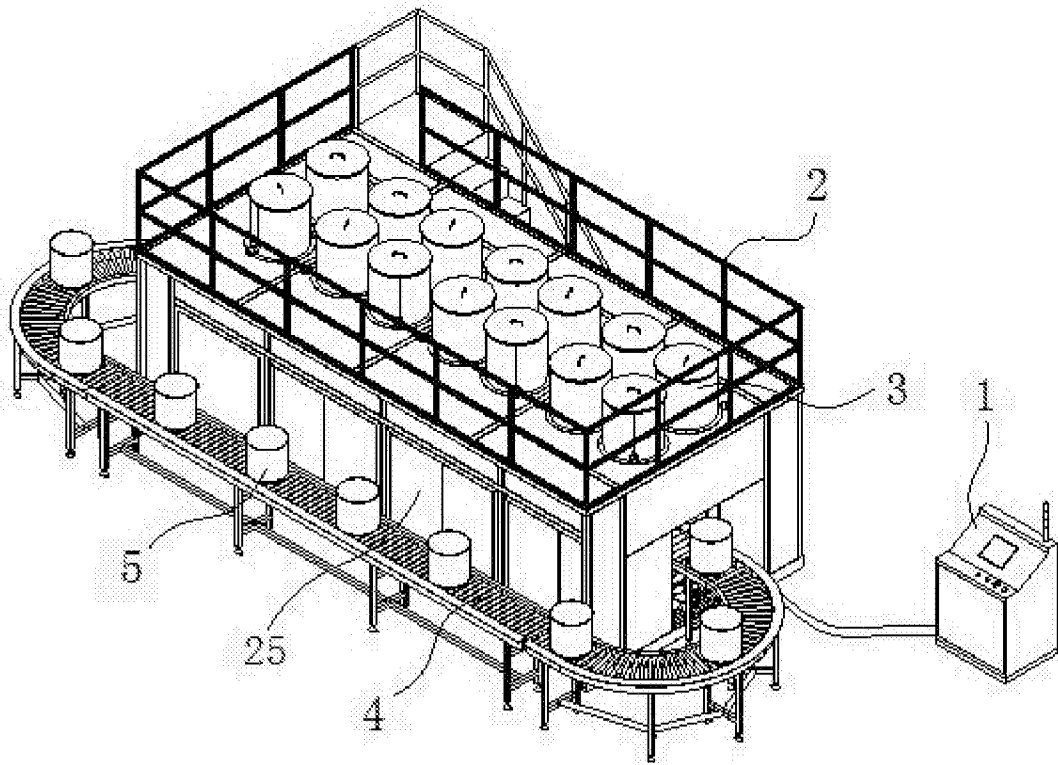


图 1

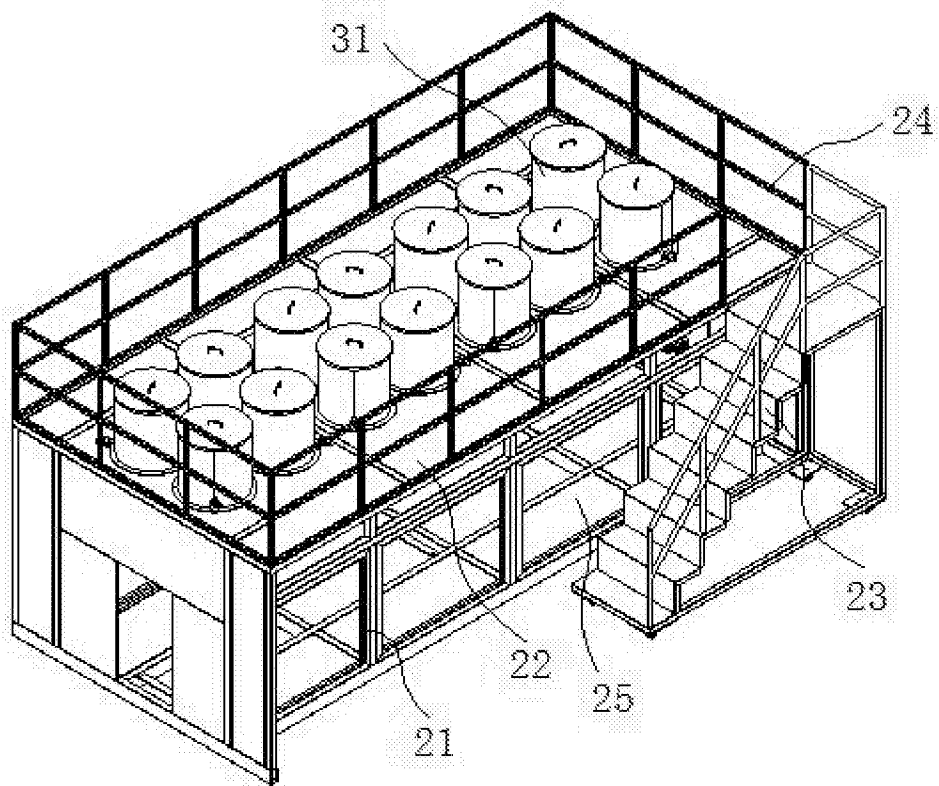


图 2

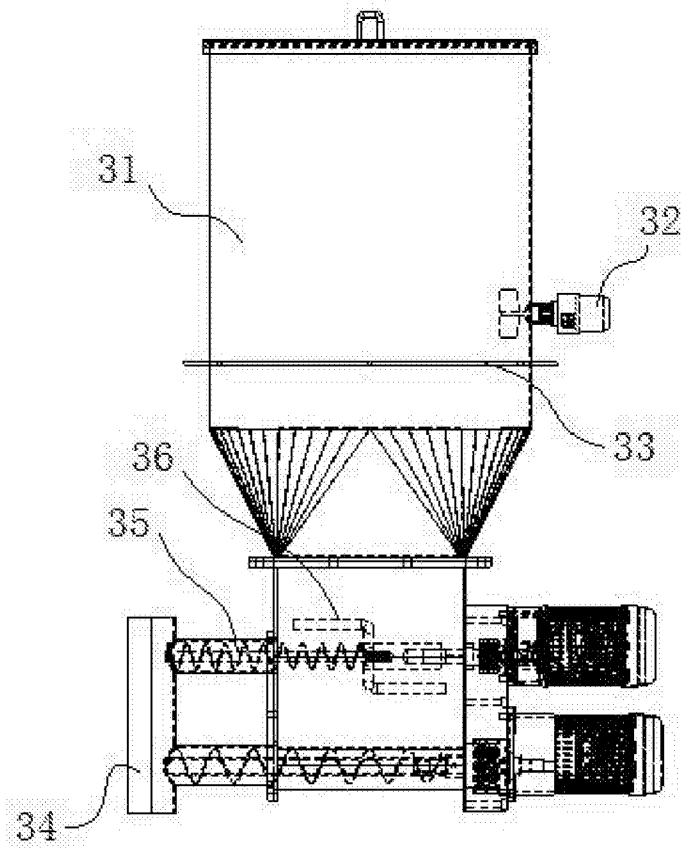


图 3

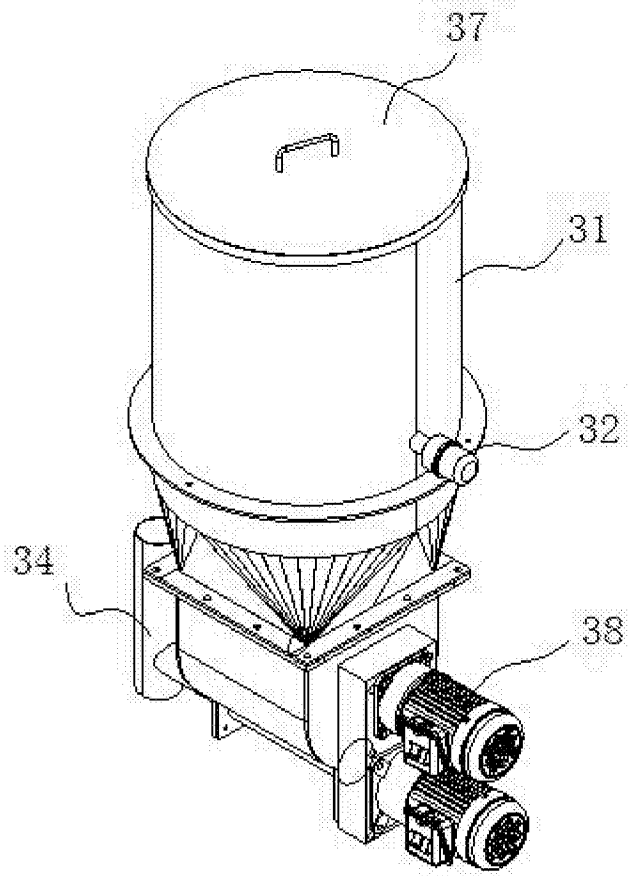


图 4

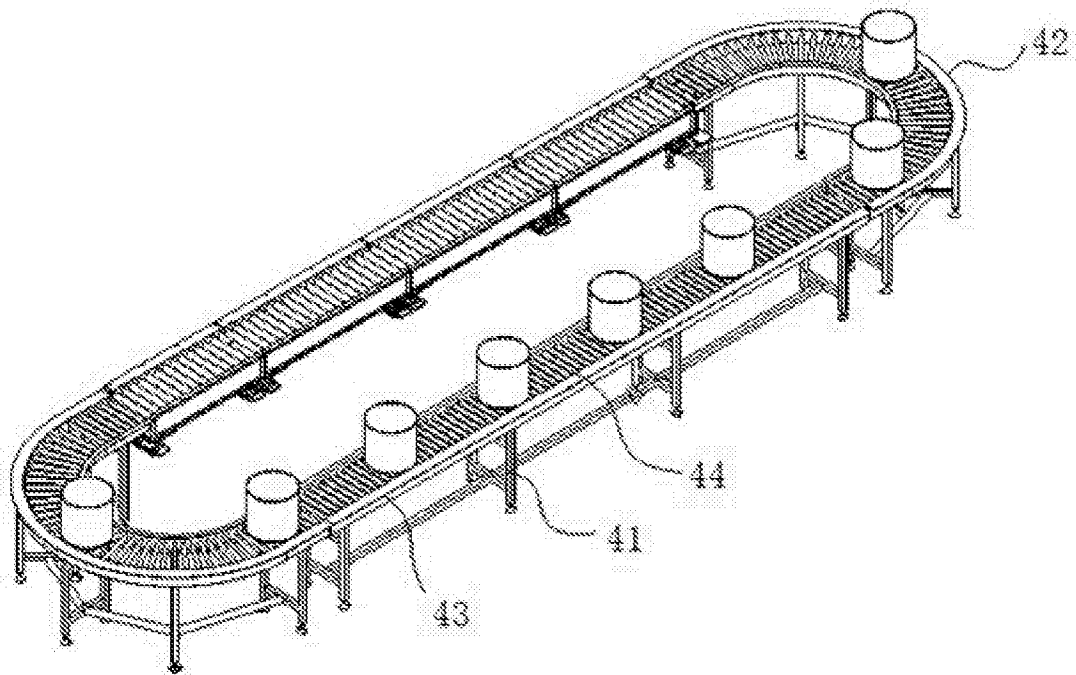


图 5

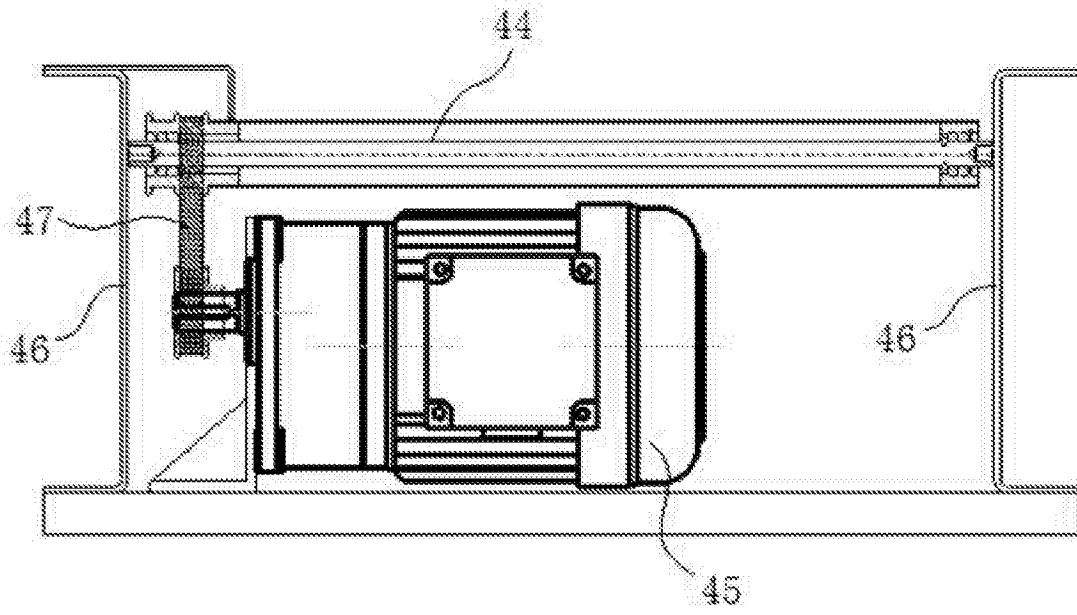


图 6

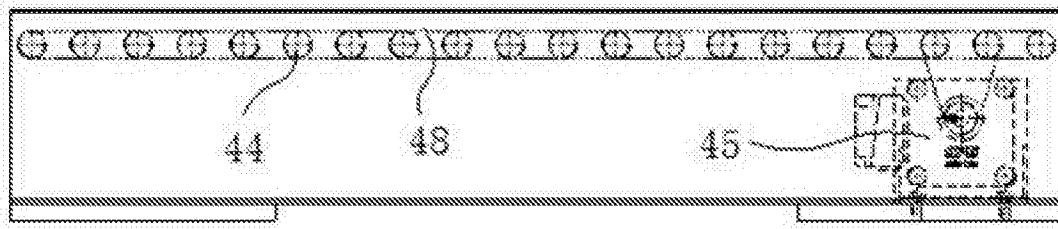


图 7

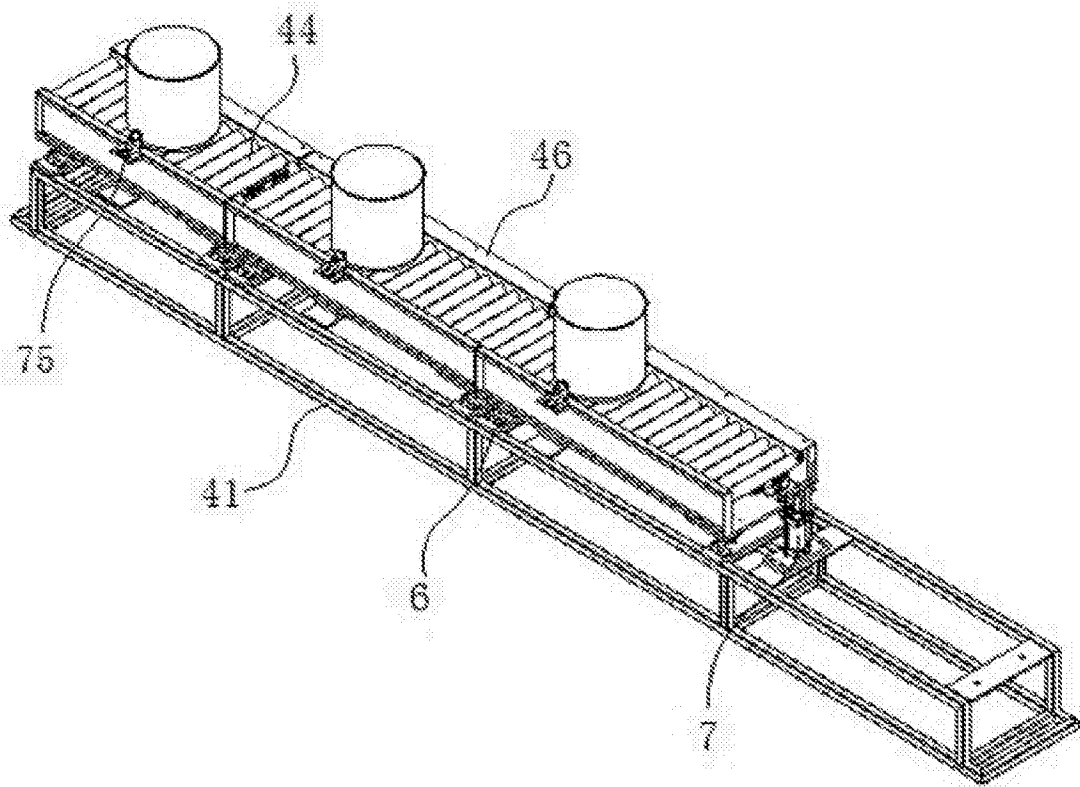


图 8

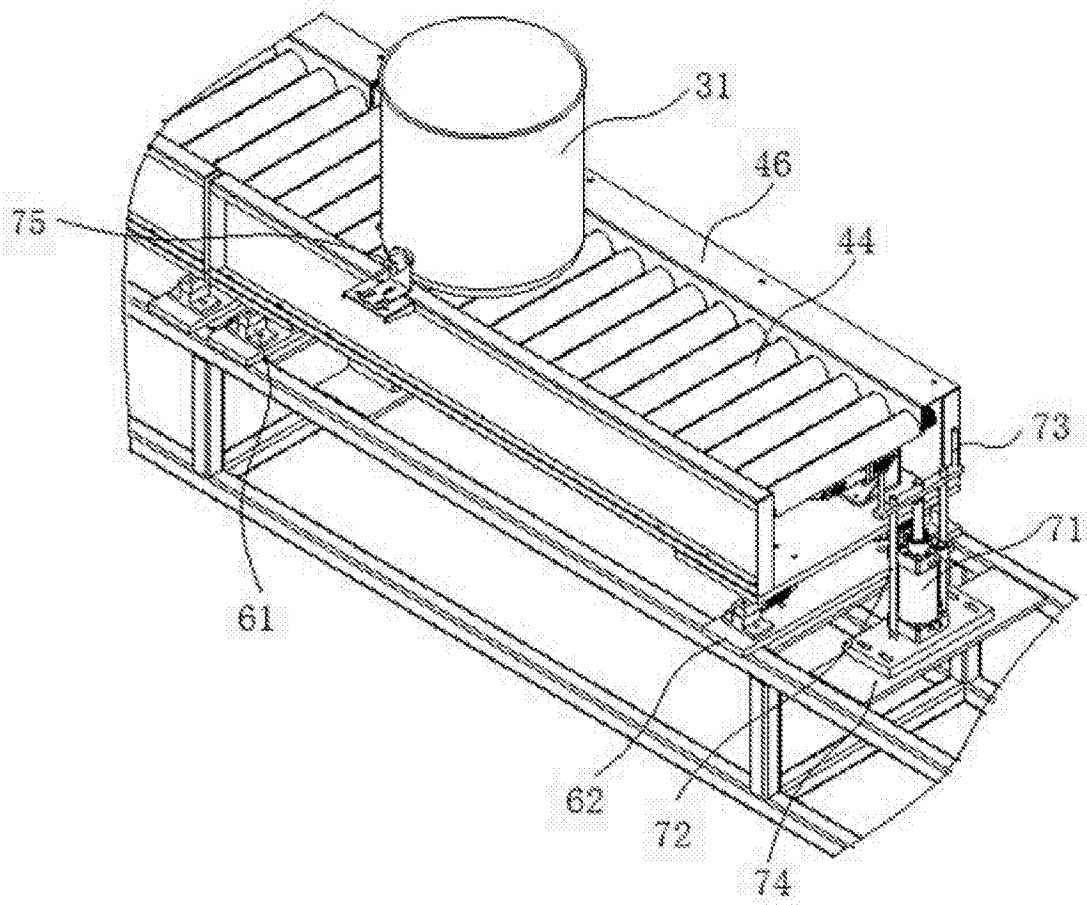


图 9