



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105883432 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610298634.9

(22)申请日 2016.05.09

(71)申请人 西安合力汽车配件有限公司
地址 710308 陕西省西安市户县蒋村镇叶寨村

(72)发明人 叶少腾 张义涛

(51)Int. Cl.

- B65G 65/46(2006.01)
- B65G 35/00(2006.01)
- B65G 53/12(2006.01)
- B65G 37/00(2006.01)
- B65D 90/66(2006.01)

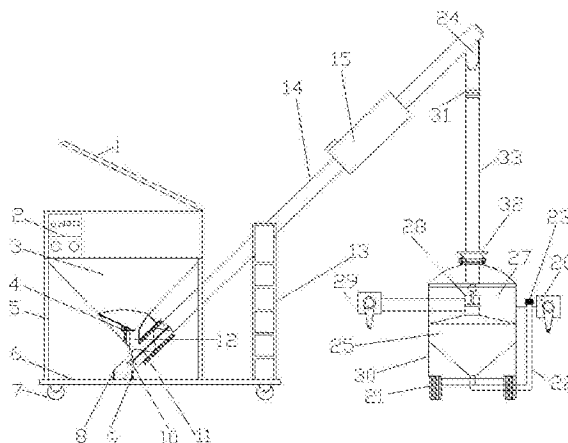
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

用于制壳车间的上砂系统

(57)摘要

本发明公开了一种用于制壳车间的上砂系统,其包含用于为所述工作料斗加入覆膜砂的自动上砂小车和为所述自动上砂小车供料的螺旋提升送料组件;所述自动上砂小车包含有电气控制装置;所述工作料斗通过接驳管路与所述自动上砂小车的压砂箱连通;所述自动上砂小车包含进料口、砂箱、压腔箱气缸堵头和所述压砂箱;砂箱通过压腔箱气缸堵头与压砂箱连接;所述砂箱底部设置出砂口,所述出砂口通过上砂管与所述接驳管路连通;所述自动上砂小车的进料口上密封组装有落砂管;所述螺旋提升送料组件包括向上倾斜安装的螺旋输送机;螺旋输送机顶端的出口口连接有竖直向下设置的出料管,出料管经由喉箍连接所述落砂管。



1. 用于制壳车间的上砂系统, 用于为制壳车间的机械设备的工作料斗加入覆膜砂, 其特征在于: 包含用于为所述工作料斗加入覆膜砂的自动上砂小车和为所述自动上砂小车供料的螺旋提升送料组件;

所述自动上砂小车包含有电气控制装置; 所述工作料斗通过接驳管路与所述自动上砂小车的压砂箱连通; 所述自动上砂小车包含进料口、砂箱、压腔箱气缸堵头和所述压砂箱; 砂箱通过压腔箱气缸堵头与压砂箱连接; 所述砂箱底部设置出砂口, 所述出砂口通过上砂管与所述接驳管路连通; 所述电器控制装置包含控制所述压腔箱气缸堵头打开和关闭的砂室开关和控制压砂箱内通入压缩空气或者不通入压缩空气的压砂气源开关;

所述自动上砂小车的进料口上密封组装有落砂管; 所述螺旋提升送料组件包括向上倾斜安装的螺旋输送机; 螺旋输送机顶端的出料口连接有竖直向下设置的出料管, 出料管经由喉箍连接所述落砂管;

所述上砂管与所述接驳管路通过快速接头连接。

2. 如权利要求1所述的用于制壳车间的上砂系统, 其特征在于: 所述自动上砂小车的压腔箱气缸堵头为橡胶材质; 压腔箱气缸堵头通过气缸驱动升降, 压腔箱气缸堵头下降后所述砂箱与所述压砂箱连通, 砂箱内覆膜砂依靠重力落入压砂箱, 所述压腔箱气缸堵头上升后所述砂箱与所述压砂箱隔离; 所述气缸通过所述砂室开关控制打开和关闭;

所述压砂箱内设置压缩空气管路, 压缩空气管路由压砂箱内部延伸至自动上砂小车外部, 所述压缩空气管路上设置气阀, 所述气阀通过压砂气源开关控制打开和关闭。

3. 如权利要求1所述的用于制壳车间的上砂系统, 其特征在于: 所述螺旋输送机的出料口横截面为长方形, 所述出料管截面为圆形; 所述自动上砂小车通过车轮支撑, 所述落砂管为帆布材质制成的软管。

4. 如权利要求1所述的用于制壳车间的上砂系统, 其特征在于: 所述螺旋提升送料组件还包含通过万向轮支撑的小车底座; 所述小车底座上固定安装料斗架, 料斗架的顶部安装上盖, 料斗架内部安装不锈钢料斗, 不锈钢料斗底部的出口处设置流量控制阀; 所述螺旋输送机包含不锈钢输送管道和设置在不锈钢输送管道内的螺旋轨道。

5. 如权利要求4所述的用于制壳车间的上砂系统, 其特征在于: 在料斗架内部正对不锈钢料斗下方设置螺旋轨道, 螺旋轨道的外部套装不锈钢输送管道, 螺旋轨道的底部安装转接轴, 转接轴与电机的输出轴通过联轴器连接, 电机固定安装在电机支架上, 电机支架固定安装在料斗支架内部, 小车底座的上方;

上述的螺旋轨道以及不锈钢输送管道向上延伸穿过料斗支架, 在小车底座的边缘处, 向上延伸安装输送管道支架, 上述的不锈钢输送管道固定在该输送管道支架上, 不锈钢输送管道继续向上延伸, 在靠近不锈钢输送管道的顶部处安装加热器; 上述不锈钢输送管道的顶端竖直向下设置所述出料口。

6. 如权利要求5所述的用于制壳车间的上砂系统, 其特征在于: 所述万向轮安装在小车底座的四周, 一共四个; 所述料斗架的侧面安装操作面板, 操作面板设有显示不锈钢料斗内覆膜砂重量的显示面板; 操作面板上还设置有控制流量控制阀开合程度的按钮。

7. 如权利要求5所述的用于制壳车间的上砂系统, 其特征在于: 所述不锈钢料斗内安装有砂菴; 所述不锈钢料斗的高度为1米; 所述不锈钢料斗的底部截面夹角为90度。

8. 如权利要求1~7任一所述的用于制壳车间的上砂系统, 其特征在于: 还包含用于停

放所述螺旋提升送料组件的加料地坑；所述加料地坑为槽体结构。

9. 如权利要求8所述的用于制壳车间的上砂系统，其特征在于：所述加料地坑的相向的两个槽壁，一个为斜面一个为垂直面。

用于制壳车间的上砂系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种上砂系统,具体用于汽车零件加工中的制壳车间用上砂系统。

背景技术

[0002] 众所周知,覆膜砂在固化速度、脱模性、流动性、溃散性、铸件表面光洁度、储存等方面均有不俗表现,是汽车、拖拉机、液压件等最佳造型材料之一。

[0003] 制壳车间中,需要加入覆膜砂的机械设备种类多,每一类的机械设备也会同时存在好几台来增加生产量;一般的,覆膜砂包装于袋子中,需要人工的将整袋覆膜砂投放于机械设备的加料斗内,这种结构使得上砂过程非常繁重,连续性较差,一旦袋体内的覆膜砂存在杂质,则有可能直接进入机械设备内部,对设备造成损害。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种用于制壳车间的上砂系统,其通过连续切省力的实现上砂过程,与此同时,上砂系统的组合非常灵活,能够非常灵活的使用,完成省力,可靠和机械化上砂过程。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案予以实现:

[0006] 用于制壳车间的上砂系统,用于为制壳车间的机械设备的工作料斗加入覆膜砂,其特征在于:包含用于为所述工作料斗加入覆膜砂的自动上砂小车和为所述自动上砂小车供料的螺旋提升送料组件;

[0007] 所述自动上砂小车包含有电气控制装置;所述工作料斗通过接驳管路与所述自动上砂小车的压砂箱连通;所述自动上砂小车包含进料口、砂箱、压腔箱气缸堵头和所述压砂箱;砂箱通过压腔箱气缸堵头与压砂箱连接;所述砂箱底部设置出砂口,所述出砂口通过上砂管与所述接驳管路连通;所述电器控制装置包含控制所述压腔箱气缸堵头打开和关闭的砂室开关和控制压砂箱内通入压缩空气或者不通入压缩空气的压砂气源开关;

[0008] 所述自动上砂小车的进料口上密封组装有落砂管;所述螺旋提升送料组件包括向上倾斜安装的螺旋输送机;螺旋输送机顶端的出料口连接有竖直向下设置的出料管,出料管经由喉箍连接所述落砂管;

[0009] 所述上砂管与所述接驳管路通过快速接头连接。

[0010] 本发明的优选实施方式和进一步的改进点如下:

[0011] (1)所述自动上砂小车的压腔箱气缸堵头为橡胶材质;压腔箱气缸堵头通过气缸驱动升降,压腔箱气缸堵头下降后所述砂箱与所述压砂箱连通,砂箱内覆膜砂依靠重力落入压砂箱,所述压腔箱气缸堵头上升后所述砂箱与所述压砂箱隔离;所述气缸通过所述砂室开关控制打开和关闭;

[0012] 所述压砂箱内设置压缩空气管路,压缩空气管路由压砂箱内部延伸至自动上砂小车外部,所述压缩空气管路上设置气阀,所述气阀通过压砂气源开关控制打开和关闭。

[0013] (2)所述螺旋输送机的出料口横截面为长方形,所述出料管截面为圆形;所述自动

上砂小车通过车轮支撑,所述落砂管为帆布材质制成的软管。

[0014] (3)所述螺旋提升送料组件还包含通过万向轮支撑的小车底座;所述小车底座上固定安装料斗架,料斗架的顶部安装上盖,料斗架内部安装不锈钢料斗,不锈钢料斗底部的出口处设置流量控制阀;所述螺旋输送机包含不锈钢输送管道和设置在不锈钢输送管道内的螺旋轨道。

[0015] 进一步的是:在料斗架内部正对不锈钢料斗下方设置螺旋轨道,螺旋轨道的外部套装不锈钢输送管道,螺旋轨道的底部安装转接轴,转接轴与电机的输出轴通过联轴器连接,电机固定安装在电机支架上,电机支架固定安装在料斗支架内部,小车底座的上方;

[0016] 上述的螺旋轨道以及不锈钢输送管道向上延伸穿过料斗支架,在小车底座的边缘处,向上延伸安装输送管道支架,上述的不锈钢输送管道固定在该输送管道支架上,不锈钢输送管道继续向上延伸,在靠近不锈钢输送管道的顶部处安装加热器;上述不锈钢输送管道的顶端竖直向下设置所述出料口。

[0017] 更进一步的是:所述万向轮安装在小车底座的四周,一共四个;所述料斗架的侧面安装操作面板,操作面板设有显示不锈钢料斗内覆膜砂重量的显示面板;操作面板上还设置有控制流量控制阀开合程度的按钮。

[0018] 更进一步的是:所述不锈钢料斗内安装有砂蓖;所述不锈钢料斗的高度为1米;所述不锈钢料斗的底部截面夹角为90度。

[0019] (4)还包含用于停放所述螺旋提升送料组件的加料地坑;所述加料地坑为槽体结构。

[0020] 更进一步的是:所述加料地坑的相向的两个槽壁,一个为斜面一个为垂直面。

[0021] 本发明有益效果是:

[0022] 本发明公开了用于制壳车间的上砂系统,其包含用于为所述工作料斗加入覆膜砂的自动上砂小车和为所述自动上砂小车供料的螺旋提升送料组件;自动上砂小车的结构使得其在制壳车间内的使用非常灵活,可以固定上砂也可以移动上砂,非常适合多个设备以及不同种类设备的上料;尤其是,本发明通过将自动上砂小车与螺旋提升送料组件出砂管通过喉箍连接,将自动上砂小车的上砂管通过快速接头与工作料斗的接驳管路连通,这样拆卸非常方便,能够实现快速组装,快速灵活上料;

[0023] 本发明中,所述自动上砂小车包含有电气控制装置;所述工作料斗通过接驳管路与所述自动上砂小车的压砂箱连通;所述自动上砂小车包含进料口、砂箱、压腔箱气缸堵头和所述压砂箱;砂箱通过压腔箱气缸堵头与压砂箱连接;所述砂箱底部设置出砂口,所述出砂口通过上砂管与所述接驳管路连通;所述电器控制装置包含控制所述压腔箱气缸堵头打开和关闭的砂室开关和控制压砂箱内通入压缩空气或者不通入压缩空气的压砂气源开关;自动上砂小车能够可靠的实现覆膜砂由砂箱进入压砂箱,由压砂箱进入上砂管路完成上砂;自动上砂小车和螺旋提升输送组件实现了连续可靠供料;整袋的覆膜砂先导入螺旋提升输送组件,杂质在第一时间被发现,可及时去除;提升过程也有助于覆膜砂的分散,使得自动上砂小车内的覆膜砂更适合压入上砂管路。

附图说明

[0024] 图1为本发明的一种具体实施方式的结构示意图;

[0025] 图2为本发明的一种优选实施方式的结构示意图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 1-上盖,2-操作面板,3-不锈钢料斗,4-流量控制阀,5-料斗架,6-小车底座,7-万向轮,8-电机,9-电机支架,10-转接轴,11-螺旋轨道,12-出口,13-输送管道支架,14-不锈钢输送管道,15-加热器；

[0028] 20-压砂气源开关,21-车轮,22-上砂管,23-快速接头,24-出料口,25-压砂箱,27-砂箱,28-压腔箱气缸堵头,29-砂室开关,30-自动上砂小车,31-喉箍,32-进料口,33-落砂管；40-加料地坑,41-砂蓖,42-对接管路,43-工作料斗。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图及实施例描述本发明具体实施方式：

[0030] 如图1和图2所示,其示出了本发明的具体实施方式,如图所示,本发明公开了用于制壳车间的上砂系统,用于为制壳车间的机械设备的工作料斗43加入覆膜砂,包含用于为所述工作料斗加入覆膜砂的自动上砂小车30和为所述自动上砂小车供料的螺旋提升送料组件；

[0031] 如图所示,所述自动上砂小车包含有电气控制装置；所述工作料斗通过接驳管路42与所述自动上砂小车的压砂箱25连通；所述自动上砂小车包含进料口、砂箱27、压腔箱气缸堵头28和所述压砂箱25；砂箱通过压腔箱气缸堵头与压砂箱连接；所述砂箱底部设置出砂口,所述出砂口通过上砂管与所述接驳管路连通；所述电器控制装置包含控制所述压腔箱气缸堵头打开和关闭的砂室开关29和控制压砂箱内通入压缩空气或者不通入压缩空气的压砂气源开关20；

[0032] 如图所示,所述自动上砂小车的进料口32上密封组装有落砂管33；所述螺旋提升送料组件包括向上倾斜安装的螺旋输送机；螺旋输送机顶端的出料口24连接有竖直向下设置的出料管,出料管经由喉箍31连接所述落砂管；

[0033] 如图所示,所述上砂管与所述接驳管路通过快速接头23连接。

[0034] 优选的,如图所示:所述自动上砂小车的压腔箱气缸堵头为橡胶材质；压腔箱气缸堵头28通过气缸驱动升降,压腔箱气缸堵头下降后所述砂箱与所述压砂箱连通,砂箱内覆膜砂依靠重力落入压砂箱,所述压腔箱气缸堵头上升后所述砂箱与所述压砂箱隔离；所述气缸通过所述砂室开关控制打开和关闭；本实施例公开了压腔箱气缸堵头的进一步结构,其通过气缸来实现机械化的开合过程,非常可靠,便捷。

[0035] 所述压砂箱内设置压缩空气管路,压缩空气管路由压砂箱内部延伸至自动上砂小车外部,所述压缩空气管路上设置气阀,所述气阀通过压砂气源开关控制打开和关闭。本实施例公开了压砂过程的控制结构,其通过压缩空气吹入压砂箱内,将覆膜砂压入上砂管路；需要说明的是,当压缩空气吹入压砂箱内时,压腔箱气缸堵头应当处于将压砂箱与砂箱隔离的位置。

[0036] 优选的,如图所示:所述螺旋输送机的出料口横截面为长方形,所述出料管截面为圆形；所述自动上砂小车通过车轮21支撑,所述落砂管为帆布材质制成的软管。本实施例通过长方形的出料口增加出砂面积；通过将落砂管设置为软管来实现可靠的对接,能够容许每次组装时的自动上砂小车的位置偏差。

[0037] 优选的,如图所示:所述螺旋提升送料组件还包含通过万向轮7支撑的小车底座6;所述小车底座上固定安装料斗架5,料斗架的顶部安装上盖1,料斗架内部安装不锈钢料斗3,不锈钢料斗底部的出口处设置流量控制阀4;所述螺旋输送机包含不锈钢输送管道14和设置在不锈钢输送管道内的螺旋轨道11。本实施例使得螺旋提升送料组件具备了可移动的结构;如此一来,螺旋提升送料组件和自动上砂小车能够自由组合;实现整个制壳车间的灵活上砂;

[0038] 优选的,如图所示:在料斗架内部正对不锈钢料斗下方设置螺旋轨道,螺旋轨道的外部套装不锈钢输送管道,螺旋轨道的底部安装转接轴10,转接轴与电机8的输出轴通过联轴器连接,电机固定安装在电机支架9上,电机支架固定安装在料斗支架内部,小车底座的上方;

[0039] 上述的螺旋轨道以及不锈钢输送管道向上延伸穿过料斗支架,在小车底座的边缘处,向上延伸安装输送管道支架13,上述的不锈钢输送管道固定在该输送管道支架上,不锈钢输送管道继续向上延伸,在靠近不锈钢输送管道的顶部处安装加热器;上述不锈钢输送管道的顶端竖直向下设置所述出料口24。本实施例将螺旋提升送料组件设置的更加稳固,送料过程能够可靠、定量实现。

[0040] 优选的,如图所示:所述万向轮安装在小车底座的四周,一共四个;所述料斗架的侧面安装操作面板2,操作面板设有显示不锈钢料斗内覆膜砂重量的显示面板;操作面板上还设置有控制流量控制阀开合程度的按钮。

[0041] 优选的,如图所示:所述不锈钢料斗内安装有砂蓖41;所述不锈钢料斗的高度为1米;所述不锈钢料斗的底部截面夹角为90度。本实施例公开的不锈钢料斗具备更优的过滤能力,储砂能力和出砂顺畅度。

[0042] 优选的,如图所示:还包含用于停放所述螺旋提升送料组件的加料地坑40;所述加料地坑为槽体结构。本实施例通过设置加料地坑结构使得将整袋覆膜砂加入不锈钢料斗时更加省力,无需将袋子举升;

[0043] 优选的,如图所示:所述加料地坑的相向的两个槽壁,一个为斜面一个为垂直面。本实施例公开的结构能够实现螺旋提升送料组件便捷的经由斜面移动至加料地坑内,且通过站立在垂直面顶端加料,非常方便。

[0044] 上面结合附图对本发明优选实施方式作了详细说明,但是本发明不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化,这些变化涉及本领域技术人员所熟知的相关技术,这些都落入本发明专利的保护范围。

[0045] 不脱离本发明的构思和范围可以做出许多其他改变和改型。应当理解,本发明不限于特定的实施方式,本发明的范围由所附权利要求限定。

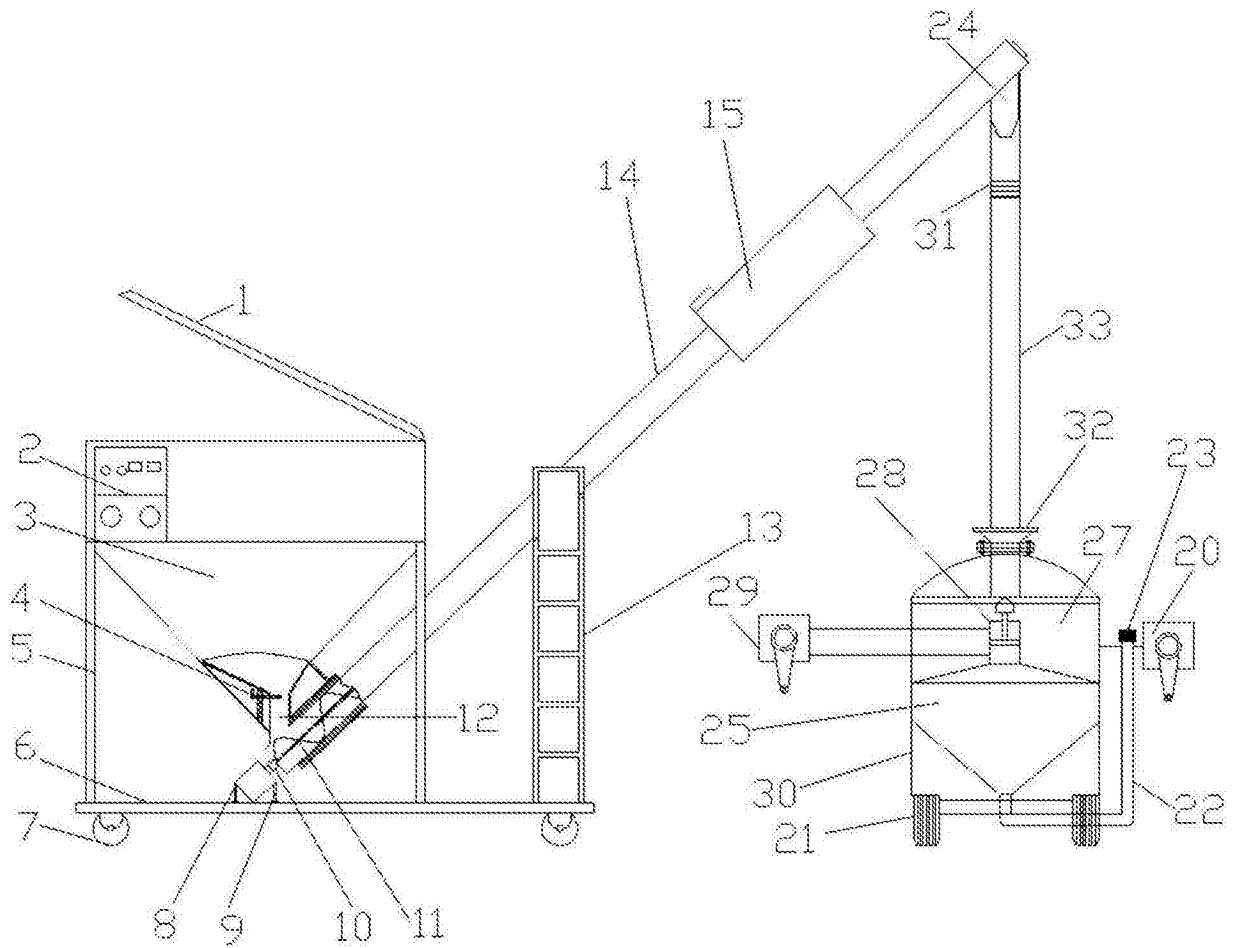


图1

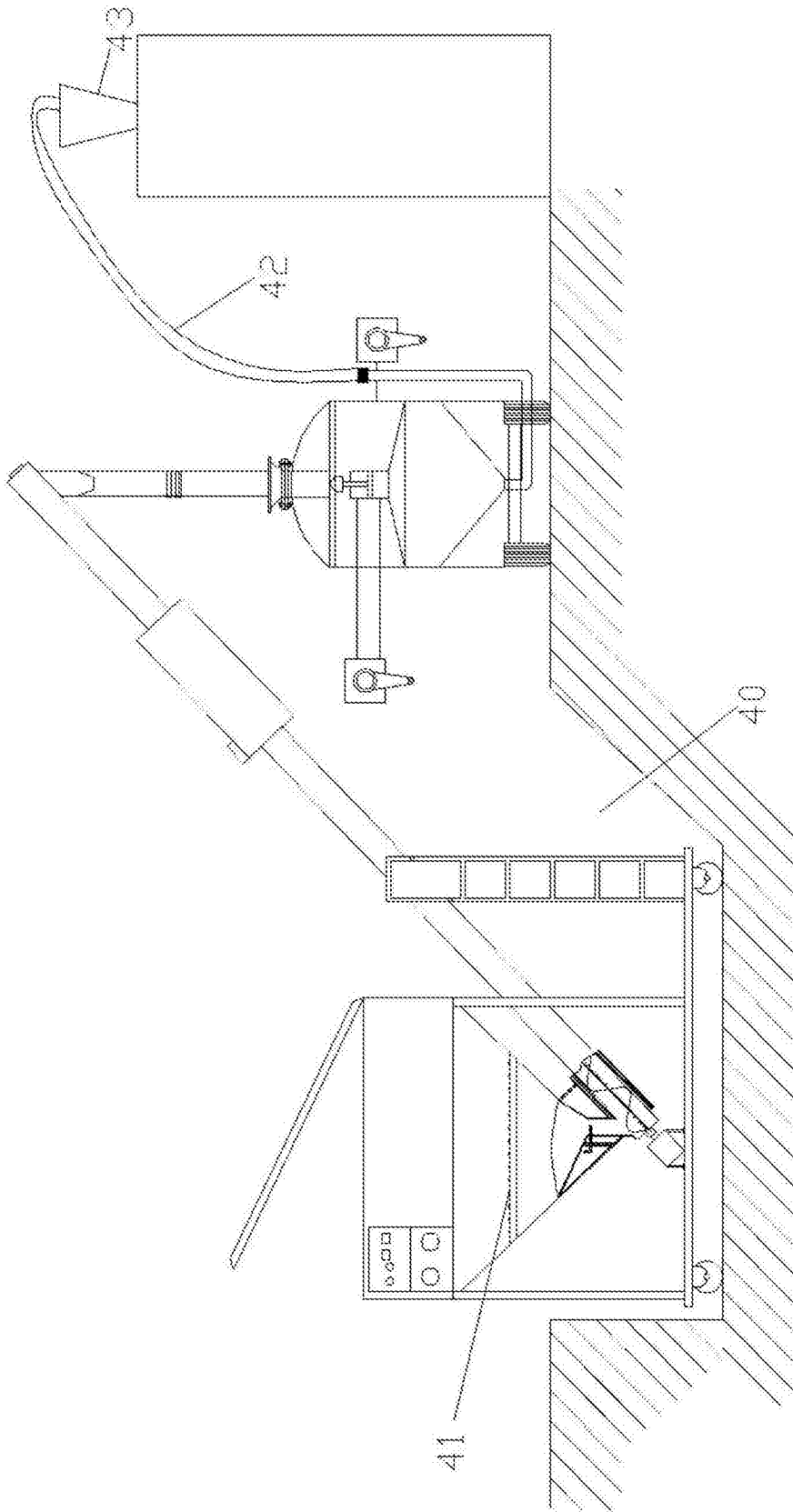


图2