



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116534593 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202310764855.0

B65D 88/68 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.27

(71) 申请人 江苏永蓝粮食机械有限公司

地址 224500 江苏省盐城市滨海县经济开发
区工业园北区瓠北工业园43-1号地

申请人 中央储备粮镇江新区直属库有限公司

(72) 发明人 戴素兰 程德军 钟建军

(74) 专利代理机构 苏州大智知识产权代理事务
所(普通合伙) 32498

专利代理师 王军

(51) Int. Cl.

B65G 53/36 (2006.01)

B65G 53/24 (2006.01)

B65G 69/20 (2006.01)

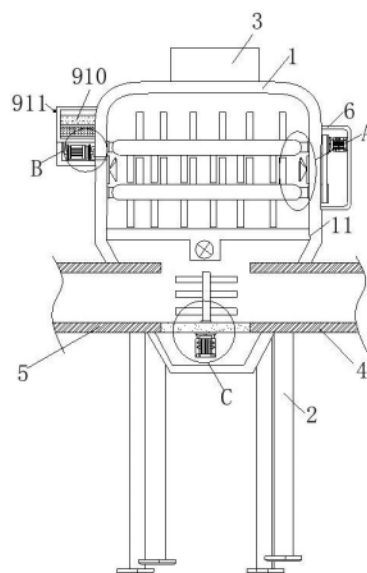
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种防堵塞的气力输送粮食泵车

(57) 摘要

本发明公开了一种防堵塞的气力输送粮食泵车,涉及粮食输送技术领域。该防堵塞的气力输送粮食泵车,包括料仓、翻动组件、干燥组件、灰尘吸收组件和防堵塞组件,所述料仓的的相邻内壁固定安装有安装座,料仓的底部焊接安装有支撑腿,料仓的顶部法兰连通有进料斗,料仓的一侧外壁法兰连接有进风管,料仓的另一侧外壁法兰连接有排料管,进风管和排料管为连通设置,所述翻动组件位于料仓的内部,安装座位于翻动组件的下方,所述干燥组件位于料仓的内部,干燥组件包括加热辊和加热丝,所述灰尘吸收组件位于料仓的一侧。该发明能够对粮食进行拨动,从而避免下料时造成粮食堵塞的现象,一定程度上保障了粮食的输送效果。



1. 一种防堵塞的气力输送粮食泵车,包括料仓(1)、翻动组件(7)、干燥组件(8)、灰尘吸收组件(9)和防堵塞组件(10),其特征在于:

所述料仓(1)的的相邻内壁固定安装有安装座(11),料仓(1)的底部焊接安装有支撑腿(2),料仓(1)的顶部法兰连通有进料斗(3),料仓(1)的一侧外壁法兰连接有进风管(4),料仓(1)的另一侧外壁法兰连接有排料管(5),进风管(4)和排料管(5)为连通设置;

所述翻动组件(7)位于料仓(1)的内部,安装座(11)位于翻动组件(7)的下方;

所述干燥组件(8)位于料仓(1)的内部,干燥组件(8)包括加热辊(801)和加热丝(802);

所述灰尘吸收组件(9)位于料仓(1)的一侧,料仓(1)的一侧外壁焊接安装有支架(901),支架(901)上固定安装有抽风机(902),抽风机(902)的进风端法兰连接有三通管,三通管包括第一连接管(903)、第二连接管(904);

所述防堵塞组件(10)位于料仓(1)的内部,料仓(1)的一侧外壁固定安装有壳体(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述翻动组件(7)包括第一电机(701)、第一皮带轮(702)、第二皮带轮(703)、皮带(704)、第一转杆(705)、第二转杆(706)和搅动杆(707),料仓(1)的一侧内壁转动安装有第一转杆(705)、第二转杆(706),壳体(6)的一侧内壁固定安装有第一电机(701),第一电机(701)的输出轴上焊接安装有第一皮带轮(702),壳体(6)的内部设置有第二皮带轮(703),第一皮带轮(702)和第二皮带轮(703)上套设有皮带(704),第一皮带轮(702)和第二皮带轮(703)通过皮带(704)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述第一转杆(705)、第二转杆(706)的自由端分别和第一皮带轮(702)和第二皮带轮(703)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述第一转杆(705)、第二转杆(706)上固定安装有多组搅动杆(707),且搅动杆(707)为错开设置。

5. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述第一转杆(705)、第二转杆(706)上均套设有加热辊(801),加热辊(801)的内部设置有加热丝(802)。

6. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述灰尘吸收组件(9)包括支架(901)、抽风机(902)、第一连接管(903)、第二连接管(904)、连通管(905)、抽料斗(906)、出料管(907)、处理箱(908)、第一滤网(909)、第二滤网(910)和排风管(911),料仓(1)的相邻内壁均固定连接有连通管(905),连通管(905)的一侧外壁法兰连通有抽料斗(906),第一连接管(903)、第二连接管(904)的自由端分别和两组连通管(905)法兰连接,抽风机(902)的出风端法兰连接有出料管(907),料仓(1)的一侧外壁焊接安装有处理箱(908),出料管(907)的自由端和处理箱(908)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述处理箱(908)的相邻内壁固定安装有第一滤网(909)、第二滤网(910),第一滤网(909)位于第二滤网(910)的下方,料仓(1)的一侧法兰连接有排风管(911),排风管(911)上设置有阀门。

8. 根据权利要求7所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述第一滤网(909)为金属滤网,第二滤网(910)活性炭海绵层滤网。

9. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述防堵塞组件(10)包括开口(1001)、下料管(1002)、第二电机(1003)、导向杆(1004)和转动叶(1005),安装座(11)上开设有开口(1001),安装座(11)的底部法兰连接有以下料管(1002),下料管

(1002)上设置有阀门,进风管(4)的底部固定安装有第二电机(1003),进风管(4)的顶部转动安装有导向杆(1004),第二电机(1003)的输出轴通过联轴器和导向杆(1004)固定连接,导向杆(1004)上固定安装有多组转动叶(1005),转动叶(1005)位于进风管(4)和排料管(5)的内部。

10.根据权利要求9所述的一种防堵塞的气力输送粮食泵车,其特征在于:所述下料管(1002)位于开口(1001)的正下方且下料管(1002)的直径大于开口(1001)的直径。

一种防堵塞的气力输送粮食泵车

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食输送技术领域,具体为一种防堵塞的气力输送粮食泵车。

背景技术

[0002] 气力输送是利用气流的能量,在密闭管道内沿气流方向输送粉粒状物料,是流态化技术的一种具体应用,气力输送装置的结构简单,操作方便,可作水平的、垂直的或倾斜方向的输送,气力输送的主要特点是输送量大,输送距离长,输送速度较高;能在一处装料,然后在多处卸料,由于气力输送的这些特点,使得气力输送在粉粒状物料输送方面等到广泛应用,如电力、化工、冶金、水泥、粮食等部门。

[0003] 粮食在输送时通常也会用到气力输送泵车,现有市场上使用的大多数气力输送泵,存在不具有防堵结构,容易导致粮食在下料时发生堵塞的问题,从而降低下料速度,且输送过程中产生的灰尘等气体得不到处理,导致使用效果较差。

[0004] 基于此,提出一种防堵塞的气力输送粮食泵车。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种防堵塞的气力输送粮食泵车,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防堵塞的气力输送粮食泵车,包括料仓、翻动组件、干燥组件、灰尘吸收组件和防堵塞组件:

所述料仓的的相邻内壁固定安装有安装座,料仓的底部焊接安装有支撑腿,料仓的顶部法兰连通有进料斗,料仓的一侧外壁法兰连接有进风管,料仓的另一侧外壁法兰连接有排料管,进风管和排料管为连通设置;

所述翻动组件位于料仓的内部,安装座位于翻动组件的下方;

所述干燥组件位于料仓的内部,干燥组件包括加热辊和加热丝;

所述灰尘吸收组件位于料仓的一侧,料仓的一侧外壁焊接安装有支架,支架上固定安装有抽风机,抽风机的进风端法兰连接有三通管,三通管包括第一连接管、第二连接管;

所述防堵塞组件位于料仓的内部,料仓的一侧外壁固定安装有壳体。

[0007] 优选的,所述翻动组件包括第一电机、第一皮带轮、第二皮带轮、皮带、第一转杆、第二转杆和搅动杆,料仓的一侧内壁转动安装有第一转杆、第二转杆,壳体的一侧内壁固定安装有第一电机,第一电机的输出轴上焊接安装有第一皮带轮,壳体的内部设置有第二皮带轮,第一皮带轮和第二皮带轮上套设有皮带,第一皮带轮和第二皮带轮通过皮带传动连接。

[0008] 优选的,所述第一转杆、第二转杆的自由端分别和第一皮带轮和第二皮带轮固定连接。

[0009] 优选的,所述第一转杆、第二转杆上固定安装有多组搅动杆,且搅动杆为错开设

置。

[0010] 优选的,所述第一转杆、第二转杆上均套设有加热辊,加热辊的内部设置有加热丝,可实现对粮食进行加热。

[0011] 优选的,所述灰尘吸收组件包括支架、抽风机、第一连接管、第二连接管、连通管、抽料斗、出料管、处理箱、第一滤网、第二滤网和排风管,料仓的相邻内壁均固定连接连通管,连通管的一侧外壁法兰连通有抽料斗,第一连接管、第二连接管的自由端分别和两组连通管法兰连接,抽风机的出风端法兰连接有出料管,料仓的一侧外壁焊接安装有处理箱,出料管的自由端和处理箱固定连接。

[0012] 优选的,所述处理箱的相邻内壁固定安装有第一滤网、第二滤网,第一滤网位于第二滤网的下方,料仓的一侧法兰连接有排风管,排风管上设置有阀门,可对烟气进行过滤,防止污染空气。

[0013] 优选的,所述第一滤网为金属滤网,第二滤网活性炭海绵层滤网,过滤效果好。

[0014] 优选的,所述防堵塞组件包括开口、下料管、第二电机、导向杆和转动叶,安装座上开设有开口,安装座的底部法兰连接下料管,下料管上设置有阀门,进风管的底部固定安装有第二电机,进风管的顶部转动安装有导向杆,第二电机的输出轴通过联轴器和导向杆固定连接,导向杆上固定安装有多组转动叶,转动叶位于进风管和排料管的内部,能够对粮食进行拨动,从而避免下料时造成粮食堵塞的现象。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1)、该防堵塞的气力输送粮食泵车,通过第一电机、第一皮带轮、第二皮带轮、皮带、第一转杆、第二转杆和搅动杆的配合使用,从而对粮食进行翻动,能够保持粮食的活跃性,方便进行后续的处理,同时通过加热辊和加热丝的使用,在翻动的同时实现干燥,提高了干燥的效果。

[0016] (2)、该防堵塞的气力输送粮食泵车,通过支架、抽风机、第一连接管、第二连接管、连通管、抽料斗和出料管的配合使用,能够对翻动过程中产生的灰尘等杂质进行吸出,一定程度上提高了粮食的质量,通过第一滤网、第二滤网和排风管的配合使用,可避免直接排出对环境以及空气造成污染。

[0017] (3)、该防堵塞的气力输送粮食泵车,通过开口、下料管、第二电机、导向杆和转动叶的配合使用,能够对粮食进行拨动,从而避免下料时造成粮食堵塞的现象,一定程度上保障了粮食的输送效果,方便使用。

附图说明

[0018] 图1为本发明中的结构示意图;

图2为本发明中的翻动组件的结构示意图;

图3为本发明中的安装座的结构示意图;

图4为本发明中的加热辊的结构示意图;

图5为本发明中的A部放大示意图;

图6为本发明中的B部放大示意图;

图7为本发明中的C部放大示意图;

图8为本发明中的主视示意图。

[0019] 图中：1料仓、2支撑腿、3进料斗、4进风管、5排料管、6壳体、7翻动组件、8干燥组件、9灰尘吸收组件、10防堵塞组件、11安装座；

701第一电机、702第一皮带轮、703第二皮带轮、704皮带、705第一转杆、706第二转杆、707搅动杆；

801加热辊、802加热丝；

901支架、902抽风机、903第一连接管、904第二连接管、905连通管、906抽料斗、907出料管、908处理箱、909第一滤网、910第二滤网、911排风管；

1001开口、1002下料管、1003第二电机、1004导向杆、1005转动叶。

实施方式

[0020] 本部分将详细描述本发明的具体实施例，本发明之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0021] 在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0022] 在本发明的描述中，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0023] 本发明的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

实施例一：

[0024] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种防堵塞的气力输送粮食泵车，包括料仓1、翻动组件7、干燥组件8、灰尘吸收组件9和防堵塞组件10，料仓1的的相邻内壁固定安装有安装座11，安装座11位于翻动组件7的下方，料仓1的底部焊接安装有支撑腿2，料仓1的顶部法兰连通有进料斗3，料仓1的一侧外壁法兰连接有进风管4，料仓1的另一侧外壁法兰连接有排料管5，进风管4和排料管5为连通设置，料仓1的一侧外壁固定安装有壳体6。

[0025] 需要说明的是，使用时，将进风管4和外界风机连接即可。

实施例二：

[0026] 请参阅图1-8，在实施例一的基础上，翻动组件7位于料仓1的内部，翻动组件7包括第一电机701、第一皮带轮702、第二皮带轮703、皮带704、第一转杆705、第二转杆706和搅动杆707，料仓1的一侧内壁转动安装有第一转杆705、第二转杆706，壳体6的一侧内壁固定安装有第一电机701，第一电机701的输出轴上焊接安装有第一皮带轮702，壳体6的内部设置有第二皮带轮703，第一皮带轮702和第二皮带轮703上套设有皮带704，第一皮带轮702和第

二皮带轮703通过皮带704传动连接,第一转杆705、第二转杆706的自由端分别和第一皮带轮702和第二皮带轮703固定连接,通过进料斗3实现对料仓1的内部注入粮食,驱动第一电机701,第一电机701带动第一皮带轮702转动,通过皮带704的使用,从而带动第二皮带轮703转动,第一皮带轮702和第二皮带轮703转动带动第一转杆705、第二转杆706转动,第一转杆705、第二转杆706转动带动搅动杆707转动,从而对粮食进行翻动,能够保持粮食的活跃性,方便进行后续的处理。

[0027] 进一步的,第一转杆705、第二转杆706上固定安装有多组搅动杆707,且搅动杆707为错开设置,方便提高使用效果。

[0028] 再进一步的,干燥组件8位于料仓1的内部,干燥组件8包括加热辊801和加热丝802,第一转杆705、第二转杆706上均套设有加热辊801,加热辊801的内部设置有加热丝802,通过加热辊801和加热丝802的使用,在翻动的同时实现干燥,提高了干燥的效果。

实施例三:

[0029] 请参阅图1-8,在实施例一的基础上,灰尘吸收组件9位于料仓1的一侧,灰尘吸收组件9包括支架901、抽风机902、第一连接管903、第二连接管904、连通管905、抽料斗906、出料管907、处理箱908、第一滤网909、第二滤网910和排风管911,料仓1的一侧外壁焊接安装有支架901,支架901上固定安装有抽风机902,抽风机902的进风端法兰连接有三通管,三通管包括第一连接管903、第二连接管904,料仓1的相邻内壁均固定连接有三通管905,三通管905的一侧外壁法兰连通有抽料斗906,第一连接管903、第二连接管904的自由端分别和两组三通管905法兰连接,抽风机902的出风端法兰连接有出料管907,启动抽风机902,通过第一连接管903、第二连接管904、三通管905、抽料斗906和出料管907的使用,能够对翻动过程中产生的灰尘等杂质进行吸出,一定程度上提高了粮食的质量。

[0030] 进一步的,料仓1的一侧外壁焊接安装有处理箱908,出料管907的自由端和处理箱908固定连接,处理箱908的相邻内壁固定安装有第一滤网909、第二滤网910,第一滤网909位于第二滤网910的下方,第一滤网909为金属滤网,第二滤网910活性炭海绵层滤网,料仓1的一侧法兰连接有排风管911,排风管911上设置有阀门,通过第一滤网909和第二滤网910的过滤后排出,可避免直接排出对环境以及空气造成污染。

实施例四:

[0031] 请参阅图1-8,在实施例一的基础上,防堵塞组件10位于料仓1的内部,防堵塞组件10包括开口1001、下料管1002、第二电机1003、导向杆1004和转动叶1005,安装座11上开设有开口1001,安装座11的底部法兰连接有以下料管1002,下料管1002上设置有阀门,进风管4的底部固定安装有第二电机1003,进风管4的顶部转动安装有导向杆1004,第二电机1003的输出轴通过联轴器和导向杆1004固定连接,导向杆1004上固定安装有多组转动叶1005,转动叶1005位于进风管4和排料管5的内部,打开下料管1002上的阀门,使得粮食进行进风管4内,将进风管4和外界风机连接,即可实现对粮食进行输送,同时启动第二电机1003,第二电机1003带动导向杆1004转动,导向杆1004转动带动转动叶1005转动,能够对粮食进行拨动,从而避免下料时造成粮食堵塞的现象,一定程度上保障了粮食的输送效果,方便使用。

[0032] 进一步的,下料管1002位于开口1001的正下方且下料管1002的直径大于开口1001

的直径,方便进行快速下料。

[0033] 工作原理:使用时,通过进料斗3实现对料仓1的内部注入粮食,驱动第一电机701,第一电机701带动第一皮带轮702转动,通过皮带704的使用,从而带动第二皮带轮703转动,第一皮带轮702和第二皮带轮703转动带动第一转杆705、第二转杆706转动,第一转杆705、第二转杆706转动带动搅动杆707转动,从而对粮食进行翻动,能够保持粮食的活跃性,方便进行后续的处理;

同时通过加热辊801和加热丝802的使用,在翻动的同时实现干燥,提高了干燥的效果;

启动抽风机902,通过第一连接管903、第二连接管904、连通管905、抽料斗906和出料管907的使用,能够对翻动过程中产生的灰尘等杂质进行吸出。通过第一滤网909和第二滤网910的过滤后排出,可避免直接排出对环境以及空气造成污染;

打开下料管1002上的阀门,使得粮食进行进风管4内,将进风管4和外界风机连接,即可实现对粮食进行输送,同时启动第二电机1003,第二电机1003带动导向杆1004转动,导向杆1004转动带动转动叶1005转动,能够对粮食进行拨动,从而避免下料时造成粮食堵塞的现象,一定程度上保障了粮食的输送效果,方便使用。

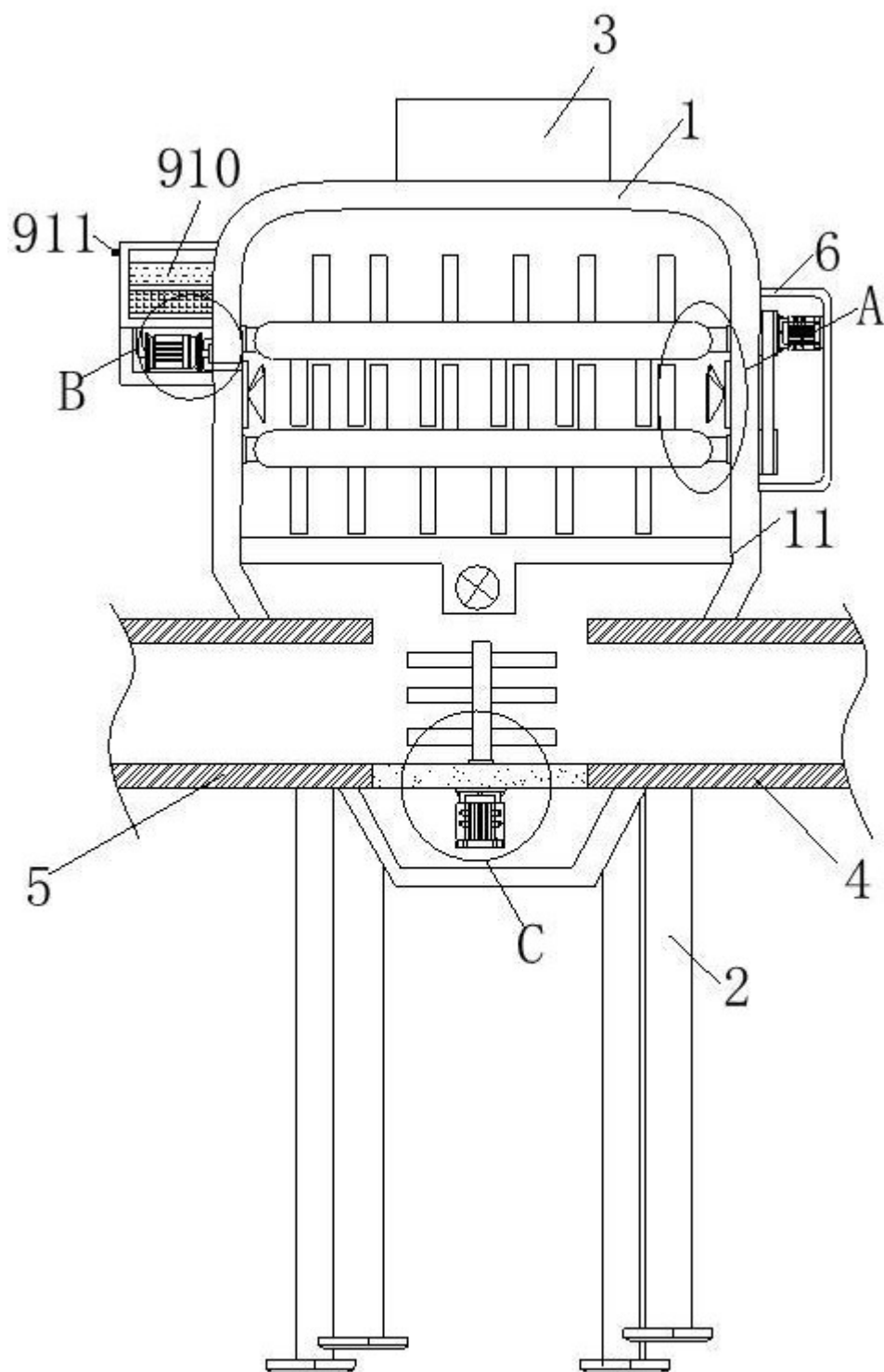


图 1

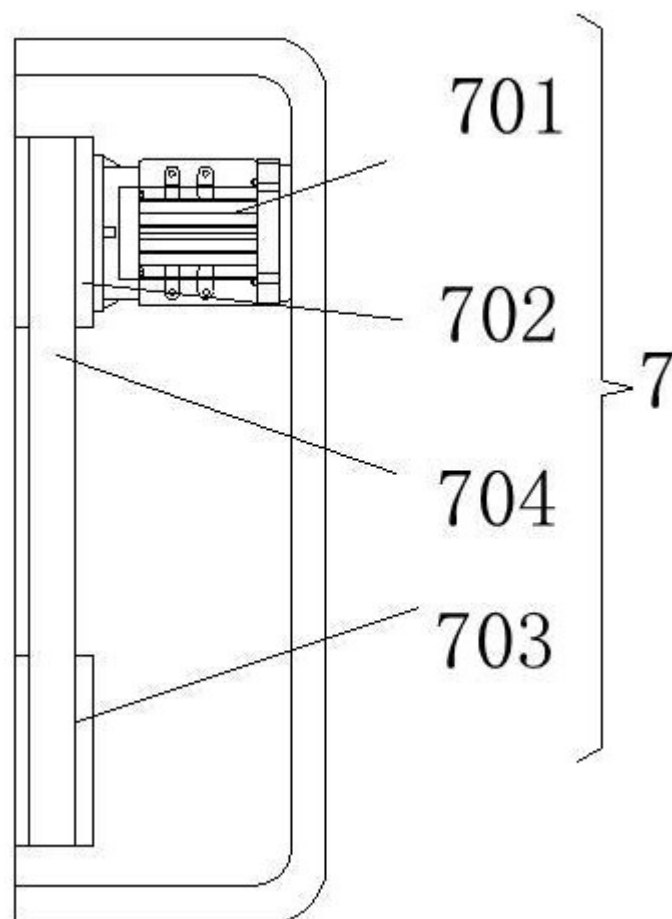


图 2

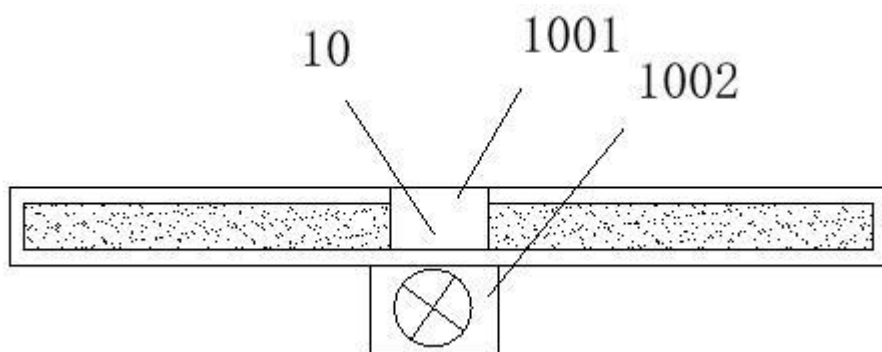


图 3

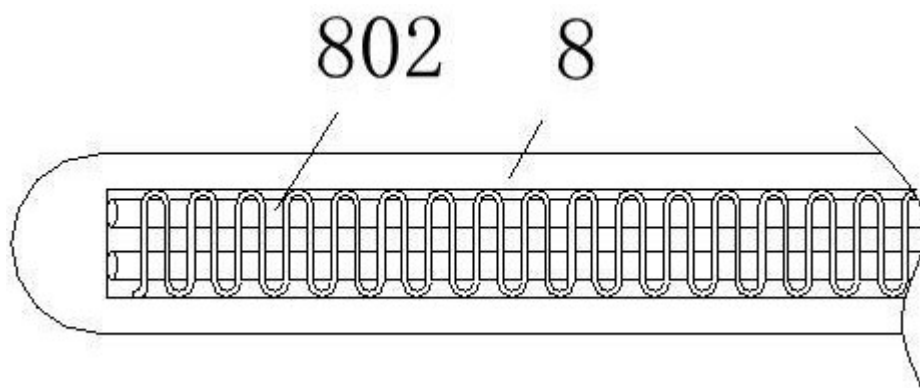


图 4

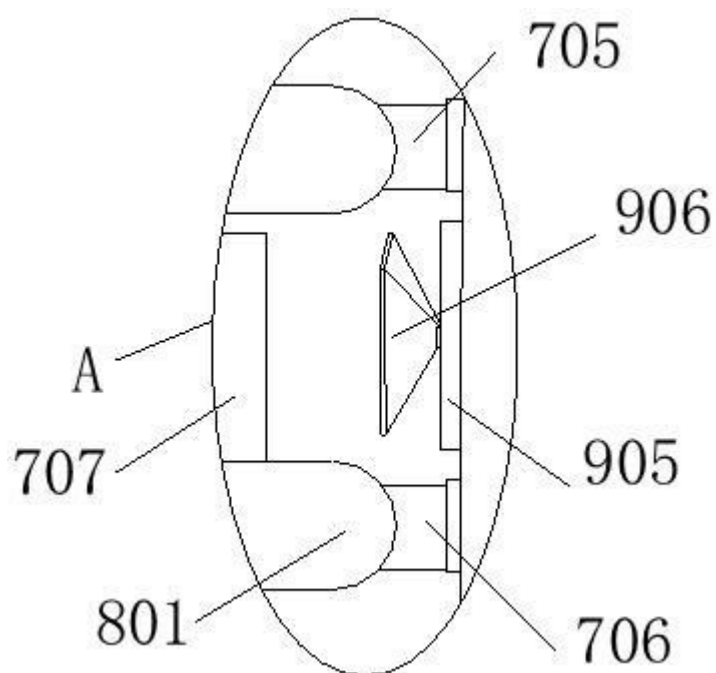


图 5

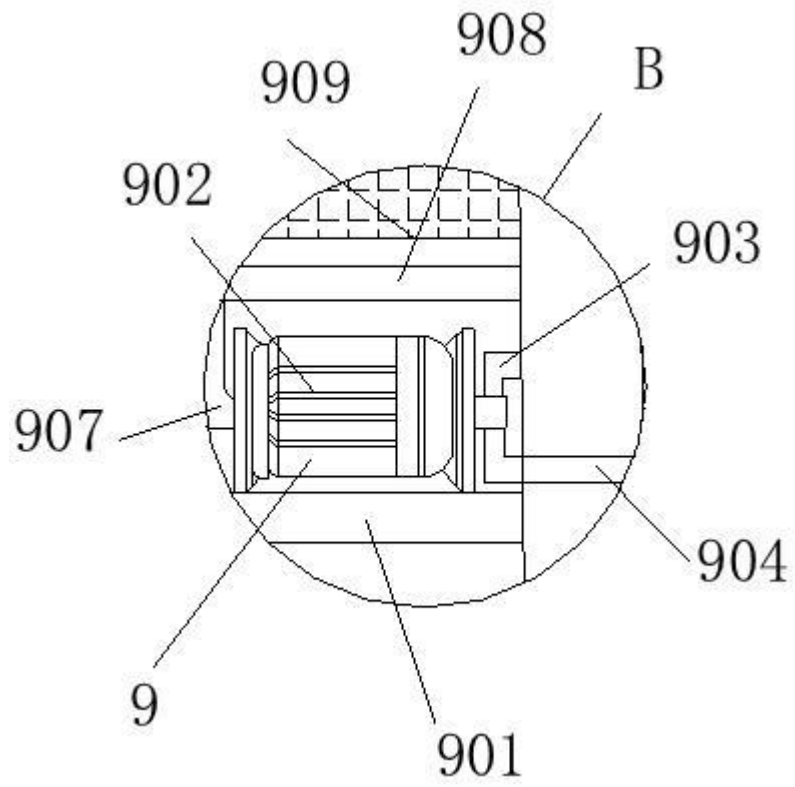


图 6

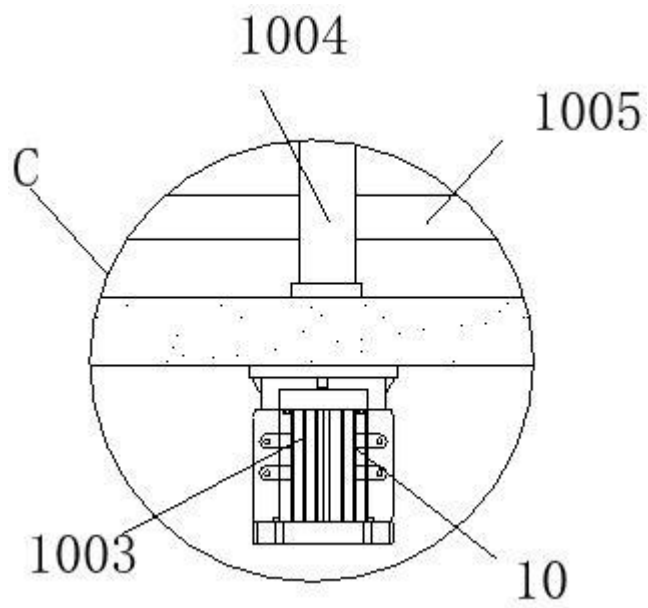


图 7

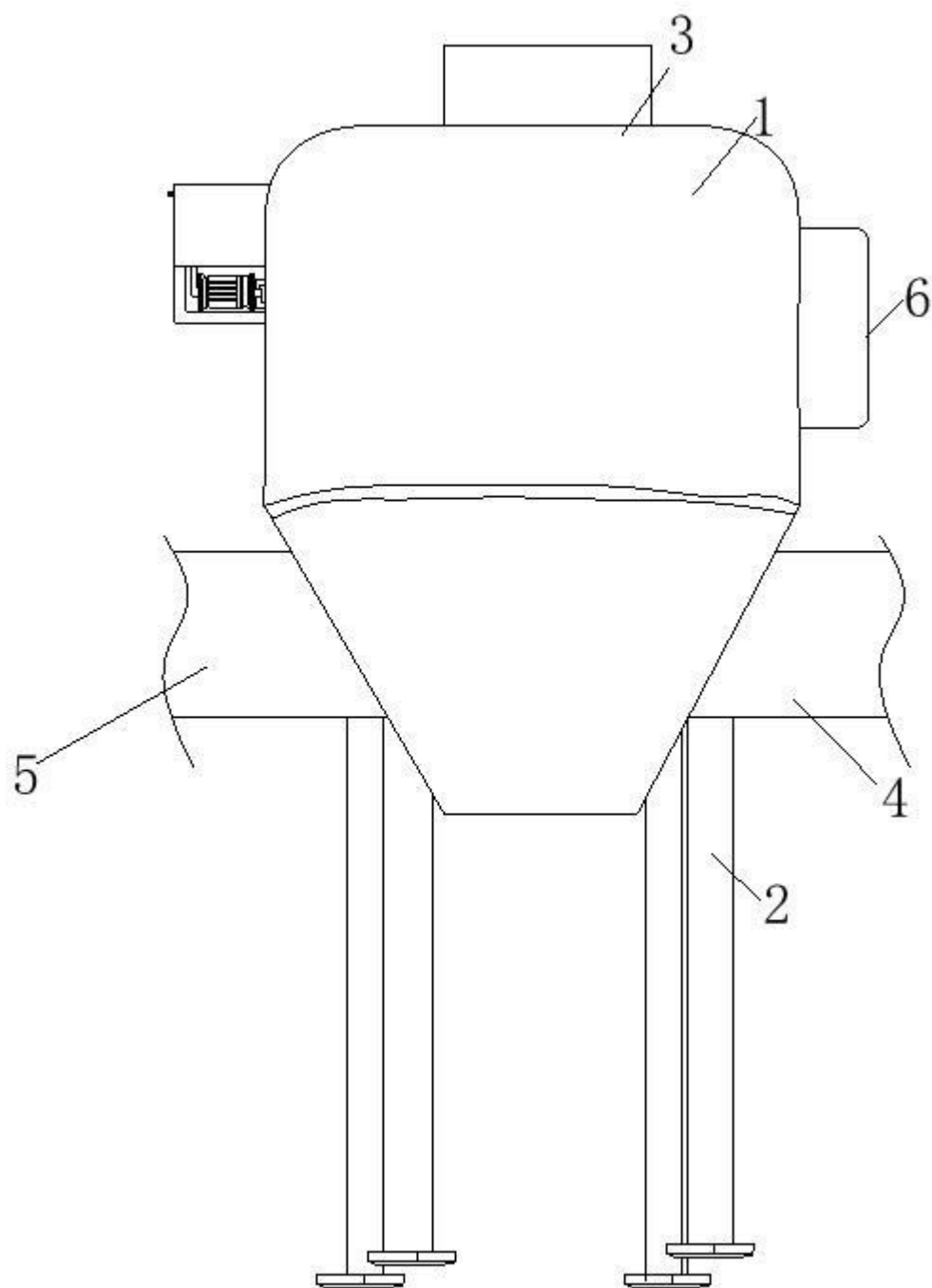


图 8