

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103062421 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201310034870. 6

(22) 申请日 2013. 01. 30

(71) 申请人 川田机械制造(上海)有限公司
地址 201108 上海市闵行区金都路 3305 号

(72) 发明人 中村文三郎 鲍观寅

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 王洁 郑暄

(51) Int. Cl.

F16K 1/20(2006. 01)

F16K 1/36(2006. 01)

F16K 31/122(2006. 01)

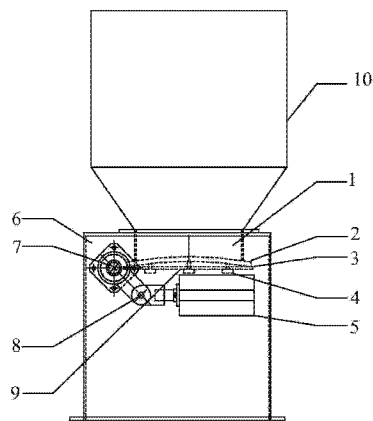
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

应用于粉粒体输送的翻板阀

(57) 摘要

本发明涉及一种应用于粉粒体输送的翻板阀,属于阀体结构技术领域。该应用于粉粒体输送的翻板阀包括放料口、阀体、翻板和驱动装置;翻板包括橡胶板层和金属板层,并可在所述的驱动装置的控制下,在闭合位置与开启位置间移动;在输送状态时,翻板位于闭合位置,且其橡胶板层贴合放料口的下缘,使放料口与所述阀体隔离,橡胶板层更由于负压作用向放料口方向隆起,与放料口线性密合,密封效果好,能将材料挤出,不易夹料;在排料状态时,翻板位于开启位置,不与放料口接触,使放料口与所述的阀体连通,放料彻底,且本发明的应用于粉粒体输送的翻板阀,其结构简单,成本也较为低廉。



1. 一种应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的翻板阀包括放料口、设置于该放料口下方的阀体、设置于该阀体内的翻板以及连接并驱动所述翻板的驱动装置;所述的翻板包括橡胶板层和金属板层,所述的橡胶板层连接于该金属板层的上方,所述的翻板可在所述的驱动装置的控制下,在一闭合位置与一开启位置间移动;位于所述的开启位置的翻板不与所述的放料口接触,所述的放料口与所述的阀体连通;在位于所述的闭合位置的翻板中,所述的橡胶板层与所述的放料口下缘贴合,所述的放料口与所述阀体隔离。

2. 根据权利要求1所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的放料口为真空放料口,当所述的翻板位于所述的闭合位置,且所述的真空放料口在真空送料状态下,所述的橡胶板层具有向所述的放料口方向的隆起,所述的隆起的边缘紧贴于所述的放料口下缘。

3. 根据权利要求2所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的金属板层上开设有至少一个卡槽,所述的橡胶板层的与所述卡槽对应的位置上设置有与橡胶板层本体连接的凸起,所述的凸起嵌设于所述的卡槽内。

4. 根据权利要求3所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的凸起包括凸头和连接部,所述的凸头通过所述的连接部连接所述的橡胶板层的本体,所述的凸头的横截面面积大于所述的卡槽横截面面积,所述的连接部的横截面面积小于所述的卡槽横截面面积。

5. 根据权利要求4所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的连接部的高度大于所述的金属板层的厚度。

6. 根据权利要求1所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的闭合位置与开启位置间的夹角范围为80度至110度。

7. 根据权利要求6所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的闭合位置与开启位置间的夹角为90度。

8. 根据权利要求1所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的驱动装置包括气缸、连接于该气缸的气缸杆的连杆机构以及连接于该连杆机构的转动轴,所述的转动轴还连接所述的翻板。

9. 根据权利要求8所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,驱动装置还包括电磁阀,所述的电磁阀连接所述的气缸。

10. 根据权利要求8所述的应用于粉粒体输送的翻板阀,其特征在于,所述的转动轴的两端均固定于所述的阀体,所述的翻板固定于所述的转动轴上。

应用于粉粒体输送的翻板阀

技术领域

[0001] 本发明涉及阀体结构技术领域,特别涉及用于粉粒体运送的阀门结构技术领域,具体是指一种应用于粉粒体输送的翻板阀。

背景技术

[0002] 目前在橡塑辅机行业自动输送方式以负压吸引较多,负压输送均设有真空用输送料斗,料斗形成真空是以负压风源及开闭阀组成,其中形成料斗密闭的开闭阀有多种形式:金属阀板、球阀、蝶阀、刀闸阀等。

[0003] 上述的各种专业的开闭阀均需从专门的厂家购买,且存在各自不同的缺点。金属阀板由于是两金属面接触,密封效果差,对制造精度要求高,而且适应的输送材料对象也不一样;球阀、蝶阀均易夹料,且密封件易磨损;刀闸阀的阀与阀体也必须有一定的间隙,同时也易夹料,而且占用空间较大。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服了上述现有技术中的缺点,提供一种阀门闭合时密封效果好,开关过程中不易夹料,放料彻底,且结构简单,成本低廉的应用于粉粒体输送的翻板阀。

[0005] 为了实现上述的目的,本发明的应用于粉粒体输送的翻板阀具有如下构成:

[0006] 该应用于粉粒体输送的翻板阀包括放料口、设置于该放料口下方的阀体、设置于该阀体内的翻板以及连接并驱动所述翻板的驱动装置;所述的翻板包括橡胶板层和金属板层,所述的橡胶板层连接于该金属板层的上方,所述的翻板可在所述的驱动装置的控制下,在一闭合位置与一开启位置间移动;位于所述的开启位置的翻板不与所述的放料口接触,所述的放料口与所述的阀体连通;在位于所述的闭合位置的翻板中,所述的橡胶板层与所述的放料口下缘贴合,所述的放料口与所述阀体隔离。

[0007] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,所述的放料口为真空放料口,当所述的翻板位于所述的闭合位置,且所述的真空放料口在真空送料状态下,所述的橡胶板层具有向所述的放料口方向的隆起,所述的隆起的边缘紧贴于所述的放料口下缘。

[0008] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,所述的金属板层上开设有至少一个卡槽,所述的橡胶板层的与所述卡槽对应的位置上设置有与橡胶板层本体连接的凸起,所述的凸起嵌设于所述的卡槽内。

[0009] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,所述的凸起包括凸头和连接部,所述的凸头通过所述的连接部连接所述的橡胶板层的本体,所述的凸头的横截面面积大于所述的卡槽横截面面积,所述的连接部的横截面面积小于所述的卡槽横截面面积。

[0010] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,所述的连接部的高度大于所述的金属板层的厚度。

[0011] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,所述的闭合位置与开启位置间的夹角范围为 80 度至 110 度。

- [0012] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,所述的闭合位置与开启位置间的夹角为 90 度。
- [0013] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,所述的驱动装置包括气缸、连接于该气缸的气缸杆的连杆机构以及连接于该连杆机构的转动轴,所述的转动轴还连接所述的翻板。
- [0014] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,驱动装置还包括电磁阀,所述的电磁阀连接所述的气缸。
- [0015] 该应用于粉粒体输送的翻板阀中,所述的转动轴的两端均固定于所述的阀体,所述的翻板固定于所述的转动轴上。
- [0016] 采用了该发明的应用于粉粒体输送的翻板阀,其包括放料口、阀体、翻板和驱动装置;翻板包括橡胶板层和金属板层,并可在所述的驱动装置的控制下,在闭合位置与开启位置间移动;在输送状态时,翻板位于闭合位置,且其橡胶板层贴合放料口的下缘,使放料口与所述阀体隔离,橡胶板层更由于负压作用向放料口方向隆起,与放料口线性密合,密封效果好,能将材料挤出,不易夹料;在排料状态时,翻板位于开启位置,不与放料口接触,使放料口与所述的阀体连通,放料彻底,且本发明的应用于粉粒体输送的翻板阀,其结构简单,成本也较为低廉。

附图说明

- [0017] 图 1 为本发明的应用于粉粒体输送的翻板阀处于输送状态的结构示意图。
- [0018] 图 2 为本发明的应用于粉粒体输送的翻板阀处于排料状态的结构示意图。

具体实施方式

- [0019] 为了能够更清楚地理解本发明的技术内容,特举以下实施例详细说明。
- [0020] 请参阅图 1 及图 2 所示,分别为本发明的应用于粉粒体输送的翻板阀处于输送状态和排料状态的结构示意图。
- [0021] 在一种实施方式中,该应用于粉粒体输送的翻板阀包括放料口 1、设置于该放料口 1 下方的阀体 6、设置于该阀体 6 内的翻板 9 以及连接并驱动所述翻板 9 的驱动装置。所述的翻板 9 包括橡胶板层 2 和金属板层 3,并且可在所述的驱动装置的控制下,在一闭合位置与一开启位置间移动,闭合位置与开启位置间的夹角范围为 80 度至 110 度,优选为 90 度。当该翻板阀处于排料状态,则翻板 9 位于所述的开启位置,翻板 9 不与所述的放料口 1 接触,使所述的放料口 1 与所述的阀体 6 连通,当该翻板阀处于输送状态,则翻板 9 位于所述的闭合位置,所述的橡胶板层 2 与所述的放料口 1 下缘贴合,所述的放料口 1 与所述阀体 6 隔离。所述的阀体 6 上部设置有法兰,所述的放料口 1 通过所述的法兰固定连接于阀体 6;放料口 1 也可以采取其它连接方式连接阀体 6。
- [0022] 在一种较优选的实施方式中,所述的放料口 1 为真空放料口,当所述的翻板 9 位于所述的闭合位置,且所述的真空放料口 1 在真空送料状态下,所述的橡胶板层 2 具有向所述的放料口 1 方向的隆起,所述的隆起的边缘紧贴于所述的放料口 1 的下缘。
- [0023] 在一种进一步优选的实施方式中,金属板层 3 上开设有至少一个卡槽(图中未示出),所述的橡胶板层 2 的与所述卡槽对应的位置上设置有与橡胶板层本体连接的凸起 4,通过将所述的凸起 4 嵌设于所述的卡槽内,使所述的橡胶板层 2 连接于该金属板层 3 的上方。当处于输送状态,即翻板 9 位于所述的闭合位置时,所述的橡胶板层 2 与所述的放料口

1 下缘贴合。

[0024] 在一种更进一步优选的实施方式中,所述的凸起 4 包括凸头和连接部,所述的凸头通过所述的连接部连接所述的橡胶板层的本体,所述的凸头的横截面面积大于所述的卡槽横截面面积,所述的连接部的横截面面积小于所述的卡槽横截面面积。且所述的连接部的高度大于所述的金属板层 3 的厚度,以使得,当该翻板阀处于输送状态,即翻板 9 位于所述的闭合位置时,由于橡胶本身的延展性,橡胶板层 2 受负压作用会稍稍向放料口 1 方向隆起,从而增加输送状态时,该翻板阀的密闭性能。优选的状态下,连接部的高度大约为所述的金属板层 3 厚度的两倍,在获得最好的密闭性能的情况下,也不会发生橡胶板层 2 从金属板层 3 上脱落,被吸入放料口 1 的情况。

[0025] 在更优选的实施方式中,所述的驱动装置包括电磁阀、气缸 5、连接于该气缸 5 的气缸杆的连杆机构 8 以及连接于该连杆机构 8 的转动轴 7,转动轴 7 的两端均固定于所述的阀体 6,所述的翻板 9 固定于所述的转动轴 7 上,并通过电磁阀控制所述的气缸 5 的运动。

[0026] 在实际应用中,本发明的应用于粉粒体输送的翻板阀工作于输送状态或排料状态。

[0027] 输送状态:输送开启时,由气缸 5 带动连杆机构 8 向前移动,连杆机构 8 带动转动轴 7,使得翻板 9 向上翻起,尽可能地接近,乃至贴合到放料口 1 的下缘,翻板 9 与放料口 1 的下缘间可以均在一定的间隙。由于风机的吸力带动翻板 9 上层的橡胶板层 2 与放料口 1 吸合,此时翻板 9 下层的金属板层 3 不受力,橡胶板层 2 向上移动,与金属板层 3 形成一定距离,橡胶板层 2 的隆起始终嵌于金属板层 3 内,使橡胶板层 2 的隆起的边缘紧贴在放料口 1 的下缘,从而消除了翻板 9 和放料口 1 之间可能存在的间隙,大幅提升了密封性能。

[0028] 排料状态:排料开启时,负压取消,由气缸 5 带动连杆机构 8 向后移动,连杆机构 8 带动转动轴 7,使得翻板 9 向下翻。翻板 9 中的金属板层 3 受力带动橡胶板层 2 脱离放料口 1,材料通过自重落下。

[0029] 该应用于粉粒体输送的翻板阀的优点在于:

[0030] 1、采用翻板和耐磨橡胶板方式来密封,关闭时橡胶板与放料圆管(或其它形状的放料管)通过负压自吸形成线形接触,容易将原材料挤出,即不易夹料;

[0031] 2、翻板采用双层结构,金属阀板与耐磨橡胶板嵌入式连接;橡胶板与金属板之间有一定的间隙;吸引输送时,金属阀板不受力,橡胶板弹性变形能力强,更容易贴合放料口,使密封效果大大增强;

[0032] 3、排料时,翻板开口接近 90° (80° 至 110° 均可),放料彻底,颗粒材料无需清扫,粉体可与清扫同时进行,能够有效的防止材料堆积;

[0033] 4、原材料口径可有多种形式,适应性强;

[0034] 5、结构十分紧凑,控制极易简单,采用气缸电磁阀控制;

[0035] 6、本装置适用于多种材料状态,如颗粒料、粉碎材及粉末等;

[0036] 7、本装置制作简单,不用从专门的阀业公司购买,可以大幅节约成本。

[0037] 采用了该发明的应用于粉粒体输送的翻板阀,其包括放料口、阀体、翻板和驱动装置;翻板包括橡胶板层和金属板层,并可在所述的驱动装置的控制下,在闭合位置与开启位置间移动;在输送状态时,翻板位于闭合位置,且其橡胶板层贴合放料口的下缘,使放料口与所述阀体隔离,橡胶板层更由于负压作用向放料口方向隆起,与放料口线性密合,密封效

果好,能将材料挤出,不易夹料;在排料状态时,翻板位于开启位置,不与放料口接触,使放料口与所述的阀体连通,放料彻底,且本发明的应用于粉粒体输送的翻板阀,其结构简单,成本也较为低廉。

[0038] 在此说明书中,本发明已参照其特定的实施例作了描述。但是,很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本发明的精神和范围。因此,说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

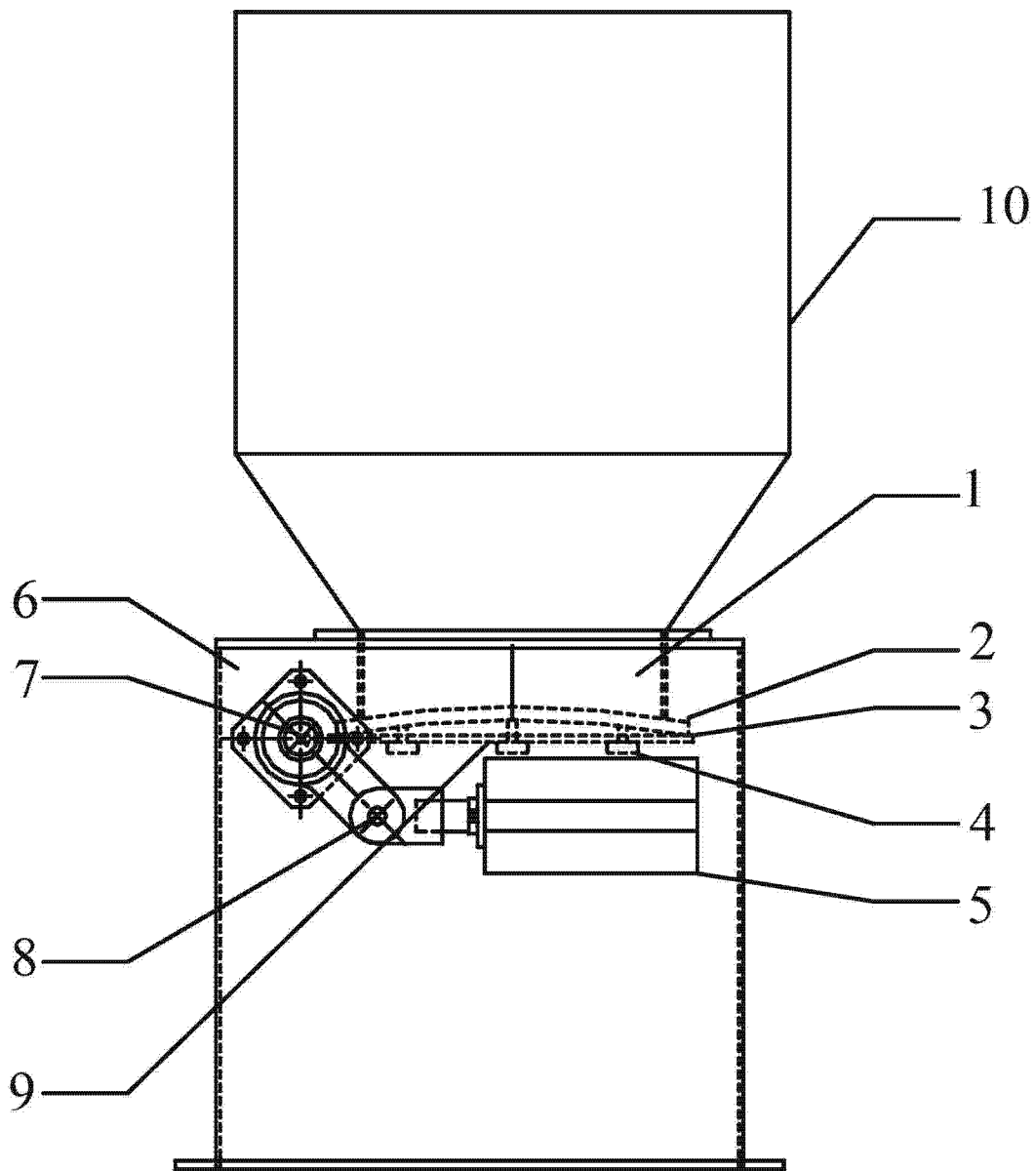


图 1

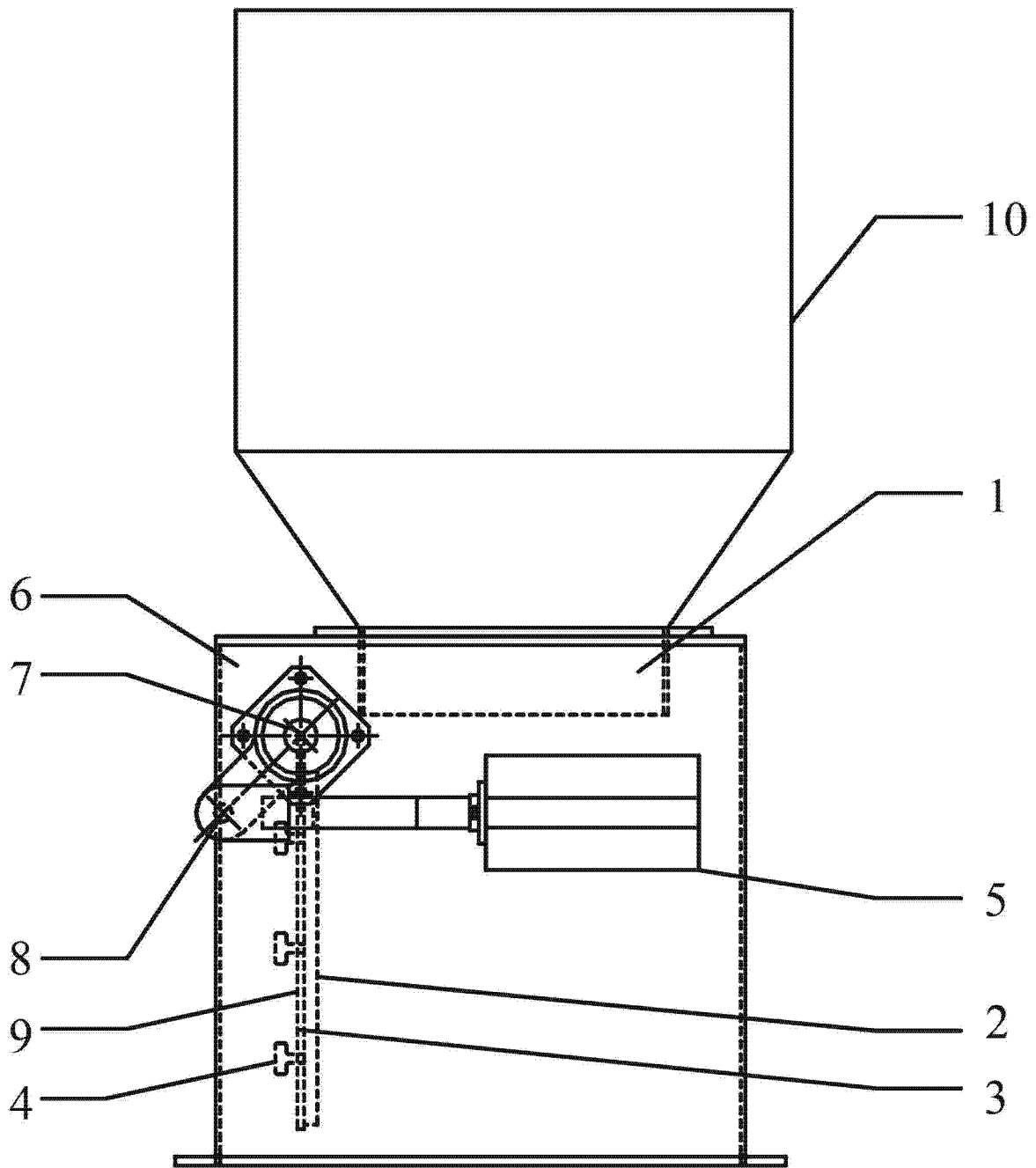


图 2