



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201999220 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201120024024. 2

(22) 申请日 2011. 01. 25

(73) 专利权人 常州市荣创自动化设备有限公司
地址 213012 江苏省常州市钟楼区新闻镇新
龙路 17 号

(72) 发明人 刘宾海 陈春栋

(74) 专利代理机构 常州市天龙专利事务所有限
公司 32105

代理人 夏海初

(51) Int. Cl.

B65B 37/18 (2006. 01)

B65B 37/00 (2006. 01)

B65G 23/22 (2006. 01)

B65G 43/00 (2006. 01)

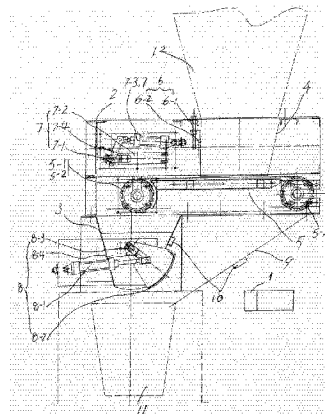
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

称料斗的给料机

(57) 摘要

本实用新型所公开的是一种称料斗的给料机,包括带有 PLC 控制器的电控器,框架,出料斗,给料溜槽,带式物料输送装置,料门开度组件,给料量控制装置和出料斗口开合控制装置,以其所述带式物料输送装置是履带式物料输送装置,带式物料输送装置的驱动电机是变速电机,给料量控制装置由 PLC 控制实施先粗给料后细给料分段控制为主要特征。具有结构合理,定量包装精度高,生产故障少,生产效率高等特点。



1. 一种称料斗的给料机,包括带有 PLC 可编程控制器(1)的电控器;框架(2),设在框架(2)底侧的出料斗(3);设在框架(2)内的给料溜槽(4);一端与给料溜槽(4)相衔接另一端与出料斗(3)相衔接的带式物料输送装置(5);在给料溜槽(4)的一侧且位于带式物料输送装置(5)输送带的上方所设的由螺杆(6-1)与上下滑动闸板(6-2)组合的可根据物料性预设料门开度的料门开度组件(6);位于带式物料输送装置(5)主动带轮(5-1)上方所设的由两端分别与框架(2)两侧动连接的第一转轴(7-1)、与第一转轴(7-1)连接的挡板(7-2)、和一端与转轴(7-1)轴头相铰接另一端与布置在框架(2)侧壁上的第一气动组件(7-3)的活塞杆相铰接的摇臂(7-4)所组合的给料量控制装置(7),且第一气动组件(7-3)的电磁阀与 PLC 可编程控制器(1)电连接;以及在出料斗(3)的出料口所设的由布置在框架(2)侧壁上的第二气动组件(8-1),出料斗门(8-2),一端与出料斗门(8-2)连接另一端与框架(2)侧壁动连接的第二转轴(8-3),两端分别与第二转轴(8-3)和第二气动组件(8-1)相铰接的摆臂(8-4)所组合的出料斗口开合控制装置(8),且所述第二气动组件(8-1)的电磁阀与 PLC 可编程控制器(1)电连接,其特征在于:

a、所述带式物料输送装置(5)是履带式物料输送装置;

b、所述带式物料输送装置(5)的驱动电机(5-2)是变速电机,所述变速电机(5-2)由 PLC 可编程控制器(1)控制;

c、所述给料量控制装置(7),通过第一气动组件(7-3)的电磁阀,由 PLC 可编程控制器(1)实施先粗给料后细给料分时段控制。

2. 根据权利要求 1 所述的称料斗的给料机,其特征在于,所述带式物料输送装置(5)的驱动电机(5-2)是双速减速电机,或者是变频电机。

3. 根据权利要求 1 所述的称料斗的给料机,其特征在于,还包括尾料溜槽(9);所述尾料溜槽(9)布置在带式物料输送装置(5)从动带轮(5-3)一侧的下方,尾料溜槽(9)的出口与称料斗(11)相衔接。

4. 根据权利要求 3 所述的称料斗的给料机,其特征在于,在出料斗(3)和尾料溜槽(9)的侧壁外表面上,分别设有电动/气动振动子组件(10)。

称料斗的给料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种称料斗的给料机,属于包装机械技术。

背景技术

[0002] 本实用新型所述称料斗的给料机,是与称料斗配置的给料机。

[0003] 在大工业连续生产中,对于多种粉状物料,特别是某些含有一定水份的粘性物料和容易架桥的物料(如硝酸钠、氯化钾和磷酸胺等化工物料)的定量包装问题,至今仍然没有很好的解决方案。由于已有技术的给料机存在着物料输装置,所采用的是皮带式物料输送装置或者是刮板式物料输送装置,且所述的物料输送装置的运行线速度是恒定不变的,再加上其给料量控制装置的物料挡板的开度又是不能调节的等等结构性不足,以致其包装精度差,故障率高,维护保养量大,运行成本高,给大工业生产造成了直接影响。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构合理,定量包装精度高,生产故障少,生产效率高的称料斗的给料机,以克服已有技术的不足。

[0005] 本实用新型实现其目的的技术方案是:

[0006] 一种称料斗的给料机,包括带有 PLC 可编程控制器的电控器;框架;设在框架底侧的出料斗;设在框架内的给料溜槽;一端与给料溜槽相衔接另一端与出料斗相衔接的带式物料输送装置;在给料溜槽的一侧且位于带式物料输送装置输送带的上方,所设的由螺杆与上下滑动闸板组合的可根据物料料性预设定料门开度的料门开度组件;位于带式物料输送装置主动带轮上方所设的由两端分别与框架两侧动连接的第一转轴、与第一转轴连接的挡板、和一端与转轴轴头相铰接另一端与布置在框架侧壁上的第一气动组件的活塞杆相铰接的摇臂所组合的给料量控制装置,且第一气动组件的电磁阀与 PLC 可编程控制器电连接;以及在出料斗的出料口所设的由布置在框架侧壁上的第二气动组件、出料斗门,一端与出料斗门连接另一端与框架侧壁动连接的第二转轴,两端分别与第二转轴和第二气动组件相铰接的摆臂所组合的出料斗口开合控制装置,且所述第二气动组件的电磁阀与 PLC 可编程控制器电连接,其创新点在于:

[0007] a、所述带式物料输送装置是履带式物料输送装置;

[0008] b、所述带式物料输送装置的驱动电机是变速电机,所述变速电机由 PLC 可编程控制器控制;

[0009] c、所述给料量控制装置,通过第一气动组件的电磁阀,由 PLC 可编程控制器实施先粗给料后细给料分时段控制。这里所述的粗给料和细给料,是业内公知的行话,所谓粗给料即是快速大量给料,所谓细给料即是缓慢少量给料。以期在提高生产效率的同时,提高定量包装精度。

[0010] 由以上所给出的技术方案可以明了,本实用新型由于可根据物料的粘湿性和形状等料性,先期调节料门开度,把握物料由溜料槽进入物料输送装置的入门关;进入的物料由

履带所接受,这就能从根本上解决了物料的粘着问题;而物料随着履带式物料输送装置运行转移至称料斗的过程中,在起始后一定时间段内,由 PLC 控制给料量控制装置,将挡板上提加大挡板开度,实施粗给料,且物料输送装置的驱动电机在 PLC 控制器控制下,实施第一速度(即快速)转动,给称料斗快速给料;当称料斗达到包装定量前的一定时间段,由 PLC 控制器控制给料量控制装置,将挡板下压缩小挡板开度实施细给料,且物料输送装置的驱动电机在 PLC 控制器控制下,实施第二速度(即低速)转动,给称料斗缓慢给料,直至称料斗内的物料达到定量要求,以保证定量包装精度。从而实现了本实用新型的目的。

[0011] 在上述技术方案中,本实用新型还主张,所述带式物料输送装置的驱动电机是双速减速电机,或者是变频电机。但不局限于此,本实用新型优选的是双速变速电机。

[0012] 考虑已有技术的尾料(即少量附着在物料输送装置的向后运行的输送带上的物料)是由尾料斗汇拢后,再由人工将其加入称料斗的结构方式的不合理性,本实用新型主张,还包括尾料溜槽;所述尾料溜槽布置在带式物料输送装置从动带轮一侧的下方,尾料溜槽的出口与称料斗相衔接。这一技术方案不但结构简单,而且非常实用。

[0013] 本实用新型还主张,在出料斗和尾料溜槽的侧壁外表面上,分别设有电动/气动振动子组件。

[0014] 上述技术方案得以实施后,本实用新型所具有的结构合理,自动化程度高,定量包装精度高,生产故障少和生产效率高等特点,是显而易见。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的一种具体实施方式的结构主视示意图;图中所示 11 为称料斗、12 为料仓;

[0016] 图 2 是图 1 的左视图。

具体实施方式

[0017] 具体实施方式之一,如附图 1、2 所示。

[0018] 一种称料斗的给料机,包括带有 PLC 可编程控制器 1 的电控器;框架 2;设在框架 2 底侧的出料斗 3;设在框架 2 内的给料溜槽 4;一端与给料溜槽 4 相衔接另一端与出料斗 3 相衔接的带式物料输送装置 5;在给料溜槽 4 的一侧且位于带式物料输送装置 5 输送带的上方,所设的由螺杆 6-1 与上下滑动闸板 6-2 组合的可根据物料料性预设定量门开度的料门开度组件 6;位于带式物料输送装置 5 主动带轮 5-1 上方所设的由两端分别与框架 2 两侧动连接的第一转轴 7-1、与第一转轴 7-1 连接的挡板 7-2、和一端与转轴 7-1 轴头相铰接另一端与布置在框架 2 侧壁上的第一气动组件 7-3 的活塞杆相铰接的摇臂 7-4 所组合的给料量控制装置 7,且第一气动组件 7-3 的电磁阀与 PLC 可编程控制器 1 电连接;以及在出料斗 3 的出料口所设的由布置在框架 2 侧壁上的第二气动组件 8-1、出料斗门 8-2,一端与出料斗门 8-2 连接另一端与框架 2 侧壁动连接的第二转轴 8-3,两端分别与第二转轴 8-3 和第二气动组件 8-1 相铰接的摆臂 8-4 所组合的出料斗口开合控制装置 8,且所述第二气动组件 8-1 的电磁阀与 PLC 可编程控制器 1 电连接,而其:

[0019] 所述带式物料输送装置 5 是履带式物料输送装置;

[0020] 所述带式物料输送装置 5 的驱动电机 5-2 是变速电机,所述变速电机 5-2 由 PLC

可编程控制器 1 控制；

[0021] 所述给料量控制装置 7, 通过第一气动组件 7-3 的电磁阀, 由 PLC 可编程控制器 1 实施先粗给料后细给料分段控制。

[0022] 所述带式物料输送装置 5 的驱动电机 5-2 是双速减速电机, 还包括尾料溜槽 9; 所述尾料溜槽 9 布置在带式物料输送装置 5 的从动带轮 5-3 一侧的下方, 尾料溜槽 9 的出口与称料斗 11 相衔接。在出料斗 3 和尾料溜槽 9 的侧壁外表面上, 分别设有电动 / 气动振动子组件 10。

[0023] 上述具体实施方式之一, 是本实用新型所特别推荐的。

[0024] 具体实施方式之二, 请参读附图 1 和 2。

[0025] 一种称料斗的给料机, 包括带有 PLC 可编程控制器 1 的电控器; 框架 2; 设在框架 2 底侧的出料斗 3; 设在框架 2 内的给料溜槽 4; 一端与给料溜槽 4 相衔接另一端与出料斗 3 相衔接的带式物料输送装置 5; 在给料溜槽 4 的一侧且位于带式物料输送装置 5 输送带的上方, 所设的由螺杆 6-1 与上下滑动闸板 6-2 组合的可根据物料料性预设定料门开度的料门开度组件 6; 位于带式物料输送装置 5 主动带轮 5-1 上方所设的由两端分别与框架 2 两侧动连接的第一转轴 7-1、与第一转轴 7-1 连接的挡板 7-2、和一端与转轴 7-1 轴头相铰接另一端与布置在框架 2 侧壁上的第一气动组件 7-3 的活塞杆相铰接的摇臂 7-4 所组合的给料量控制装置 7, 且第一气动组件 7-3 的电磁阀与 PLC 可编程控制器 1 电连接; 以及在出料斗 3 的出料口所设的由布置在框架 2 侧壁上的第二气动组件 8-1、出料斗门 8-2, 一端与出料斗门 8-2 连接另一端与框架 2 侧壁动连接的第二转轴 8-3, 两端分别与第二转轴 8-3 和第二气动组件 8-1 相铰接的摆臂 8-4 所组合的出料斗口开合控制装置 8, 且所述第二气动组件 8-1 的电磁阀与 PLC 可编程控制器 1 电连接, 而其:

[0026] 所述带式物料输送装置 5 是履带式物料输送装置;

[0027] 所述带式物料输送装置 5 的驱动电机 5-2 是变速电机, 所述变速电机 5-2 由 PLC 可编程控制器 1 控制;

[0028] 所述给料量控制装置 7, 通过第一气动组件 7-3 的电磁阀, 由 PLC 可编程控制器 1 实施先粗给料后细给料分时段控制。

[0029] 所述带式物料输送装置 5 的驱动电机 5-2 是变频电机。

[0030] 上述具体实施方式之一和之二的初样试用效果显示, 其定量包装的精度 $\geq 99.9\%$ 。与已有技术相比, 取得了非常明显的效果, 有效解决了存在已久的粘性物料的定量包装问题, 实现了本实用新型的初衷。

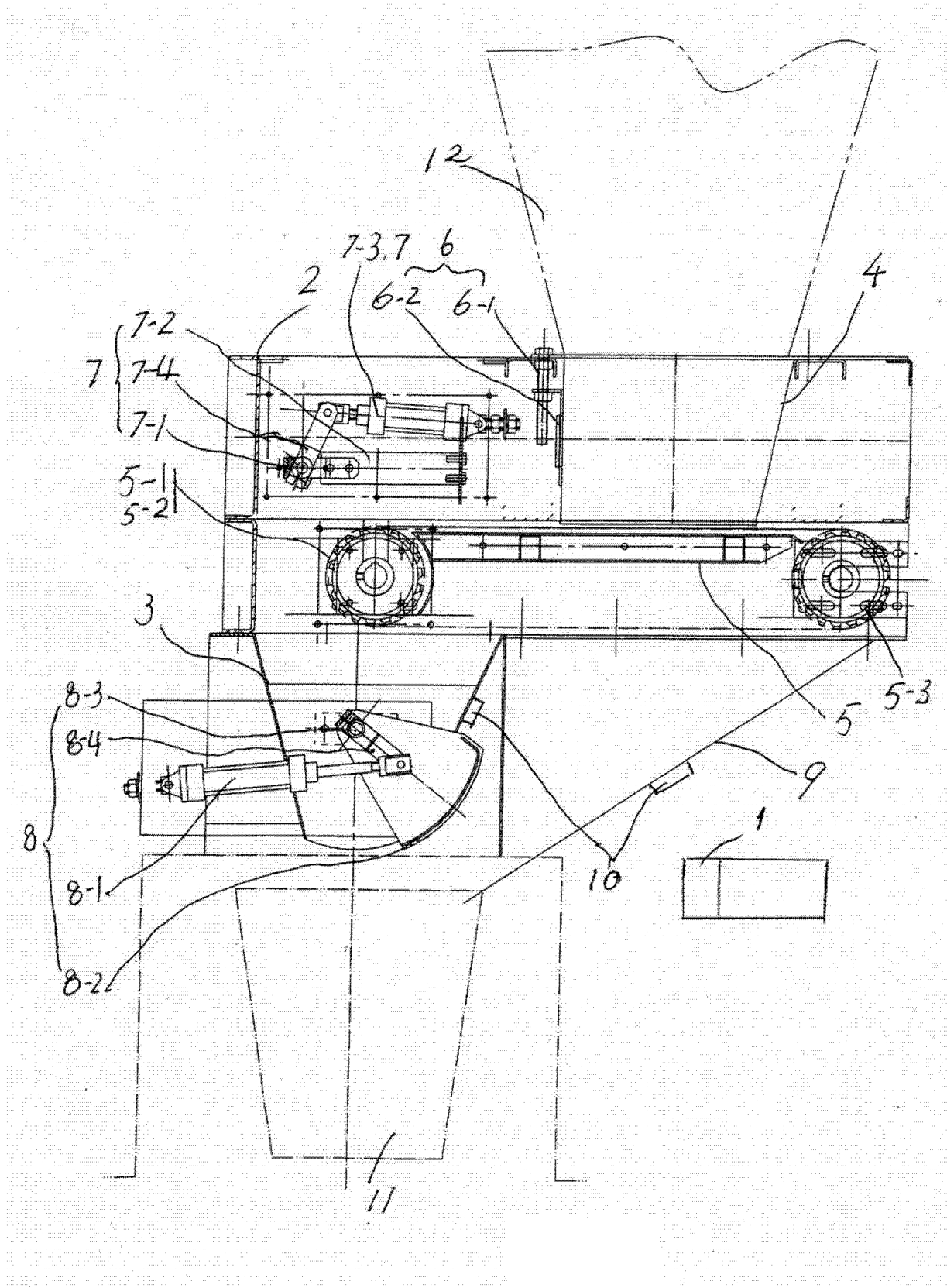


图 1

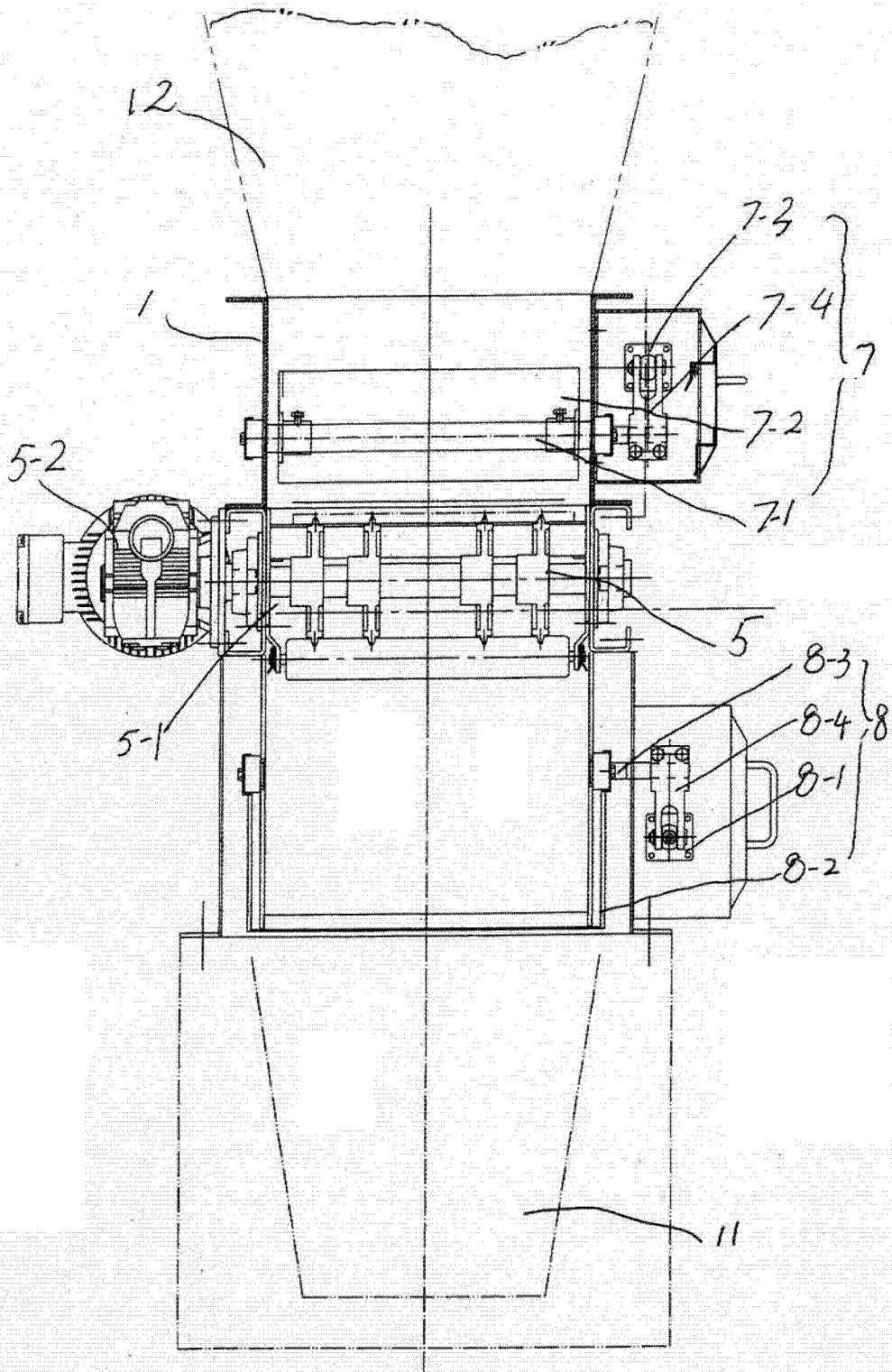


图 2