



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203975246 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201420381056. 1

(22) 申请日 2014. 07. 11

(73) 专利权人 哈尔滨博实自动化股份有限公司
地址 150078 黑龙江省哈尔滨市开发区迎宾路集中区东湖街 9 号

(72) 发明人 朱长顺 高云峰

(51) Int. Cl.

B65B 1/12(2006. 01)

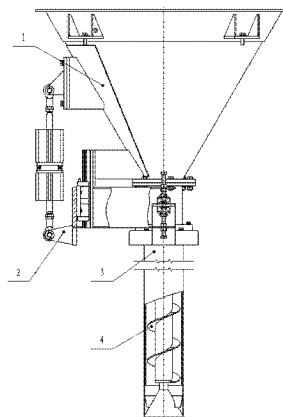
权利要求书1页 说明书2页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种垂直螺旋给料装置

(57) 摘要

一种垂直螺旋给料装置,它包括料仓(1)、料管升降机构(2)、升降料管(3)、螺旋给料机构(4),所述料仓(1)包括倒圆锥形的料仓体(1-1),料仓体(1-1)的下端出口处设有内料管(1-4),螺旋给料机构(4)布置在内料管(1-4)内部的轴线上,螺旋给料机构(4)的下端设有锥体(4-2),升降料管(3)位于内料管(1-4)的外部且二者轴线重合,升降料管(3)的上端与料管升降机构(2)的下部连接,升降料管(3)下降至低位时其下端压紧在锥体(4-2)的锥面上,料管升降机构(2)的上部连接在料仓(1)上。本实用新型可提高垂直螺旋给料的计量精度,避免物料截断气缸工作在粉尘环境中,提高了设备可靠性。



1. 一种垂直螺旋给料装置,它包括料仓(1)、螺旋给料机构(4),其特征在于:它还包括料管升降机构(2)、升降料管(3),所述料仓(1)包括倒圆锥形的料仓体(1-1),料仓体(1-1)的上部外壁上设有气缸座(1-2),料仓体(1-1)的下部外壁上设有导轨座(1-3),料仓体(1-1)的下端出口处设有内料管(1-4),螺旋给料机构(4)布置在内料管(1-4)内部的轴线上,螺旋给料机构(4)的下端设有锥体(4-2),升降料管(3)位于内料管(1-4)的外部且二者轴线重合,升降料管(3)的上端与料管升降机构(2)的下部连接,升降料管(3)下降至低位时其下端压紧在锥体(4-2)的锥面上,料管升降机构(2)的上部与气缸座(1-2)连接,料管升降机构(2)的下部还与导轨座(1-3)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种垂直螺旋给料装置,其特征在于:料管升降机构(2)包括双行程气缸(2-1),双行程气缸(2-1)的上端与气缸座(1-2)铰接,双行程气缸(2-1)的下端与升降架(2-2)铰接,升降架(2-2)的内侧与滑块(2-3)连接,滑块(2-3)沿导轨(2-4)上下运动,导轨(2-4)固定在导轨座(1-3)上,升降架(2-2)的左右两侧均设有一对弹性夹持件(2-5)。

3. 根据权利要求1所述的一种垂直螺旋给料装置,其特征在于:升降料管(3)包括料管座(3-1),料管座(3-1)的左右两侧均连接在一对弹性夹持件(2-5)之间,料管座(3-1)的上端设有密封块(3-2),料管座(3-1)的下端设有外料筒(3-3),密封块(3-2)的内壁与内料管(1-4)的外壁之间留有很小的间隙。

4. 根据权利要求1所述的一种垂直螺旋给料装置,其特征在于:螺旋给料机构(4)包括螺旋轴(4-1),螺旋轴(4-1)的下端设有锥体(4-2),锥体(4-2)上设有刮板(4-3),刮板(4-3)与锥体(4-2)的母线呈一定的夹角。

一种垂直螺旋给料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垂直螺旋给料装置,属于包装机械领域。

背景技术

[0002] 专利文献 CN203410633U 中公开了一种垂直螺旋给料包装机,其包装机的夹袋器由升降装置驱动可沿输料管升降,使物料自下落到沉淀保持一个较小距离,落差较小,能够提高计量精度,输料管的出口设有出料阀,通过气缸驱动实现阀门的关闭动作。由于阀门在向上翻转闭合的过程中仍有物料下落,容易导致阀门关闭不严,所以这种翻门式的截料方式对计量精度有一定的影响,并且出料阀附近会有大料粉尘,使得出料阀气缸暴露在粉尘环境中,严重影响了气缸的寿命和动作的可靠性。

实用新型内容

[0003] 为了能够提高计量精度,避免气缸在粉尘环境中工作,提高设备的可靠性,本实用新型提出了一种垂直螺旋给料装置,它包括料仓(1)、料管升降机构(2)、升降料管(3)、螺旋给料机构(4),所述料仓(1)包括倒圆锥形的料仓体(1-1),料仓体(1-1)的上部外壁上设有气缸座(1-2),料仓体(1-1)的下部外壁上设有导轨座(1-3),料仓体(1-1)的下端出口处设有内料管(1-4),螺旋给料机构(4)布置在内料管(1-4)内部的轴线上,螺旋给料机构(4)的下端设有锥体(4-2),升降料管(3)位于内料管(1-4)的外部且二者轴线重合,升降料管(3)的上端与料管升降机构(2)的下部连接,升降料管(3)下降至低位时其下端压紧在锥体(4-2)的锥面上,料管升降机构(2)的上部与气缸座(1-2)连接,料管升降机构(2)的下部还与导轨座(1-3)连接。

[0004] 所述料管升降机构(2)包括双行程气缸(2-1),双行程气缸(2-1)的上端与气缸座(1-2)铰接,双行程气缸(2-1)的下端与升降架(2-2)铰接,升降架(2-2)的内侧与滑块(2-3)连接,滑块(2-3)沿导轨(2-4)上下运动,导轨(2-4)固定在导轨座(1-3)上,升降架(2-2)的左右两侧均设有一对弹性夹持件(2-5)。

[0005] 所述升降料管(3)包括料管座(3-1),料管座(3-1)的左右两侧均连接在一对弹性夹持件(2-5)之间,料管座(3-1)的上端设有密封块(3-2),料管座(3-1)的下端设有外料筒(3-3),密封块(3-2)的内壁与内料管(1-4)的外壁之间留有很小的间隙。

[0006] 所述螺旋给料机构(4)包括螺旋轴(4-1),螺旋轴(4-1)的下端设有锥体(4-2),锥体(4-2)上设有刮板(4-3),刮板(4-3)与锥体(4-2)的母线呈一定的夹角。

[0007] 本实用新型的工作原理是:螺旋给料机构(4)高速旋转而进行粗给料时,双行程气缸(2-1)的缸杆全部缩回,料管升降机构(2)带动升降料管(3)上升到高位,使得外料筒(3-3)与锥体(4-2)之间形成一个较大的环形落料空间;螺旋给料机构(4)低速旋转而进行精给料时,双行程气缸(2-1)的缸杆伸出第一个行程,使升降料管(3)下降至中位,此时外料筒(3-3)与锥体(4-2)之间形成一个较小的环形落料空间;螺旋给料机构(4)停止旋转而需要截断物料时,双行程气缸(2-1)的缸杆伸出第二个行程,使升降料管(3)下降至低

位, 外料筒 (3-3) 的下端压紧在锥体 (4-2) 的锥面上, 物料 (A) 被截住而停止下落。

[0008] 本实用新型的有益效果是: 利用双行程气缸 (2-1) 驱动外料筒 (3-3) 的升降动作, 实现了给料装置的粗给料、精给料和截断物料的动作, 提高了给料装置的计量精度, 同时双行程气缸 (2-1) 远离了出料口处的粉尘, 提高了设备的可靠性; 锥体 (4-2) 上的刮板 (4-3), 可刮落外料筒 (3-3) 下端内壁粘结的物料, 同时对物料起到一定的导流和稳定作用。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的三维轴测视图。

[0010] 图 2 是料仓 (1) 的结构示意图。

[0011] 图 3 是料管升降机构 (2) 的结构示意图。

[0012] 图 4 是料管升降机构 (2) 的俯视图。

[0013] 图 5 是升降料管 (3) 的结构示意图。

[0014] 图 6 是螺旋给料机构 (4) 的结构示意图。

[0015] 图 7 是粗给料工艺示意图。

[0016] 图 8 是精给料工艺示意图。

[0017] 图 9 是截断物料工艺示意图。

具体实施方式

[0018] 本实用新型的具体实施方式参见图 1 至图 9, 一种垂直螺旋给料装置, 它包括料仓 (1)、料管升降机构 (2)、升降料管 (3)、螺旋给料机构 (4), 所述料仓 (1) 包括倒圆锥形的料仓体 (1-1), 料仓体 (1-1) 的上部外壁上设有气缸座 (1-2), 料仓体 (1-1) 的下部外壁上设有导轨座 (1-3), 料仓体 (1-1) 的下端出口处设有内料管 (1-4), 螺旋给料机构 (4) 布置在内料管 (1-4) 内部的轴线上, 螺旋给料机构 (4) 的下端设有锥体 (4-2), 升降料管 (3) 位于内料管 (1-4) 的外部且二者轴线重合, 升降料管 (3) 的上端与料管升降机构 (2) 的下部连接, 升降料管 (3) 下降至低位时其下端压紧在锥体 (4-2) 的锥面上, 料管升降机构 (2) 的上部与气缸座 (1-2) 连接, 料管升降机构 (2) 的下部还与导轨座 (1-3) 连接。

[0019] 上述料管升降机构 (2) 包括双行程气缸 (2-1), 双行程气缸 (2-1) 的上端与气缸座 (1-2) 铰接, 双行程气缸 (2-1) 的下端与升降架 (2-2) 铰接, 升降架 (2-2) 的内侧与滑块 (2-3) 连接, 滑块 (2-3) 沿导轨 (2-4) 上下运动, 导轨 (2-4) 固定在导轨座 (1-3) 上, 升降架 (2-2) 的左右两侧均设有一对弹性夹持件 (2-5)。

[0020] 上述升降料管 (3) 包括料管座 (3-1), 料管座 (3-1) 的左右两侧均连接在一对弹性夹持件 (2-5) 之间, 料管座 (3-1) 的上端设有密封块 (3-2), 料管座 (3-1) 的下端设有外料筒 (3-3), 密封块 (3-2) 的内壁与内料管 (1-4) 的外壁之间留有很小的间隙。

[0021] 上述螺旋给料机构 (4) 包括螺旋轴 (4-1), 螺旋轴 (4-1) 的下端设有锥体 (4-2), 锥体 (4-2) 上设有刮板 (4-3), 刮板 (4-3) 与锥体 (4-2) 的母线呈一定的夹角。

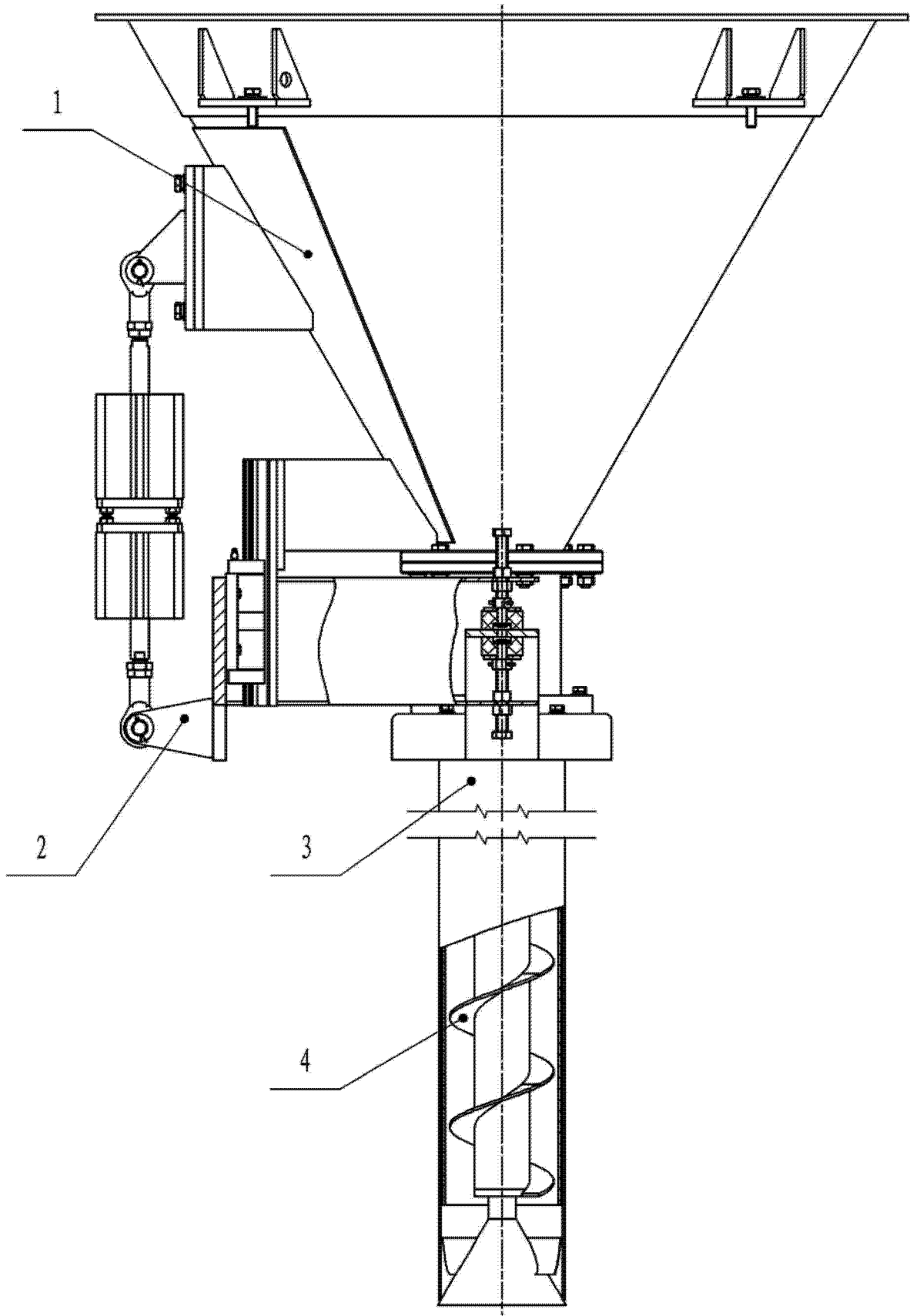


图 1

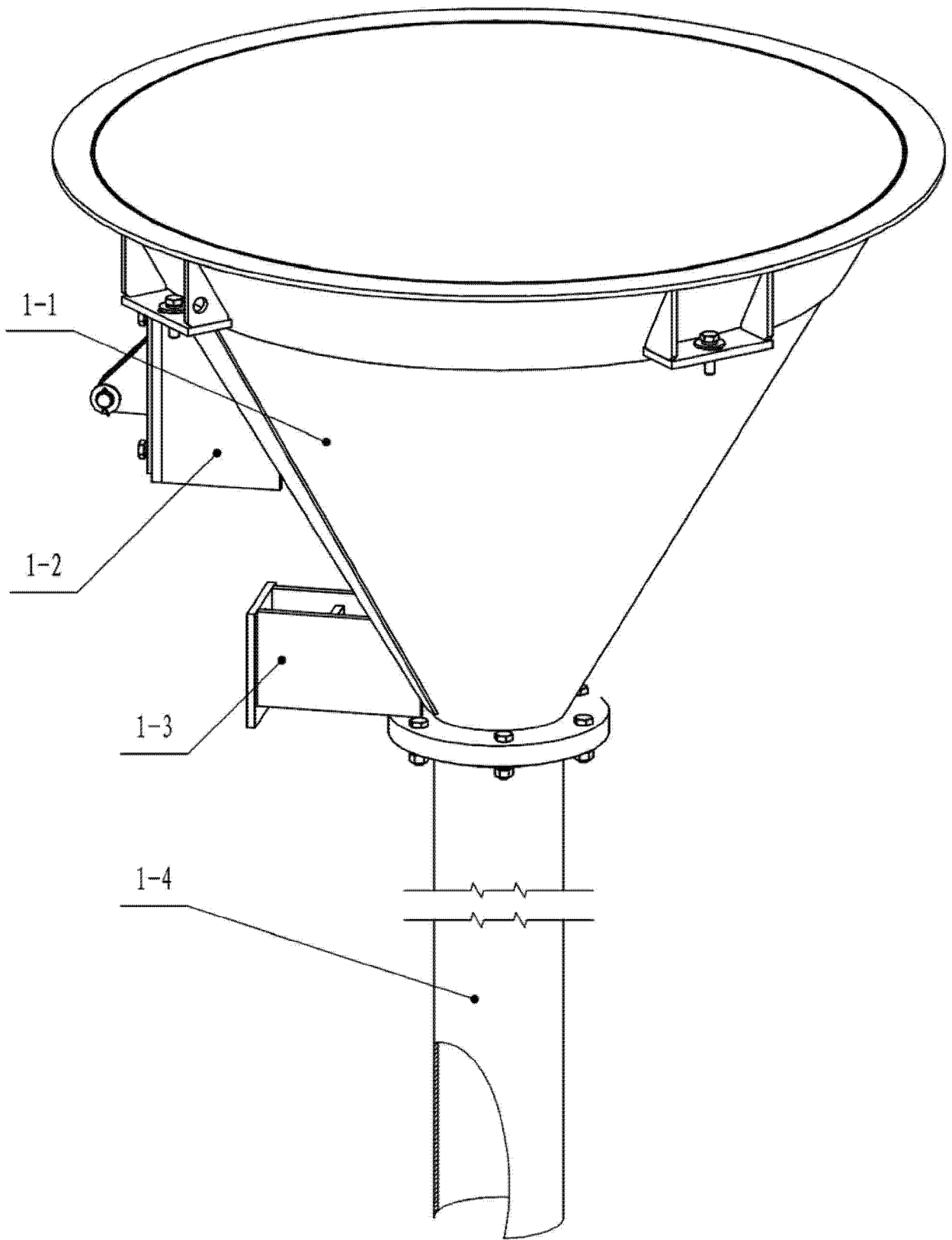


图 2

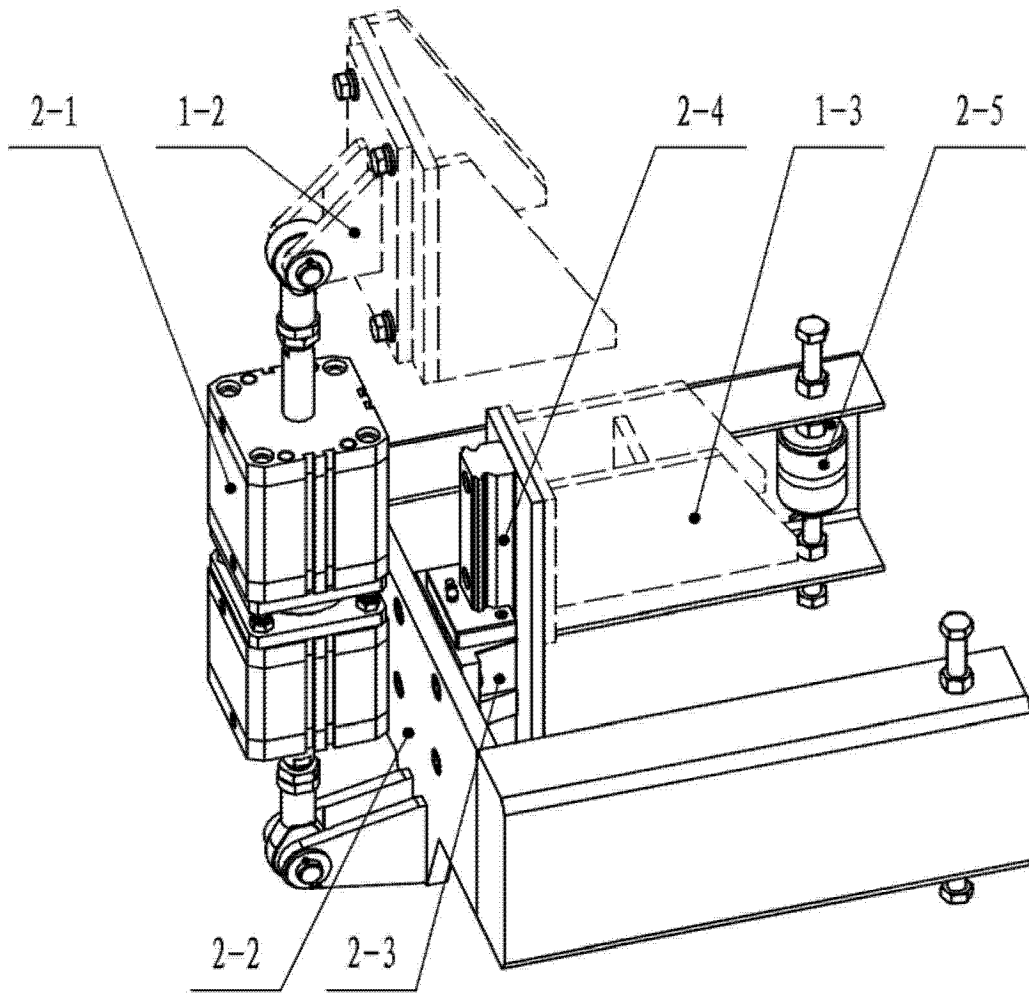


图 3

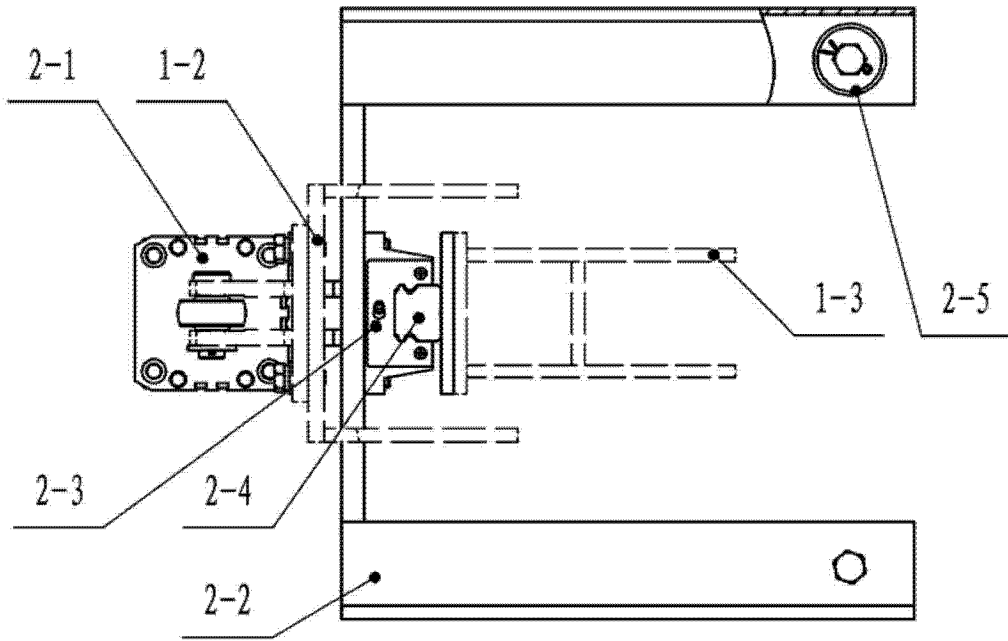


图 4

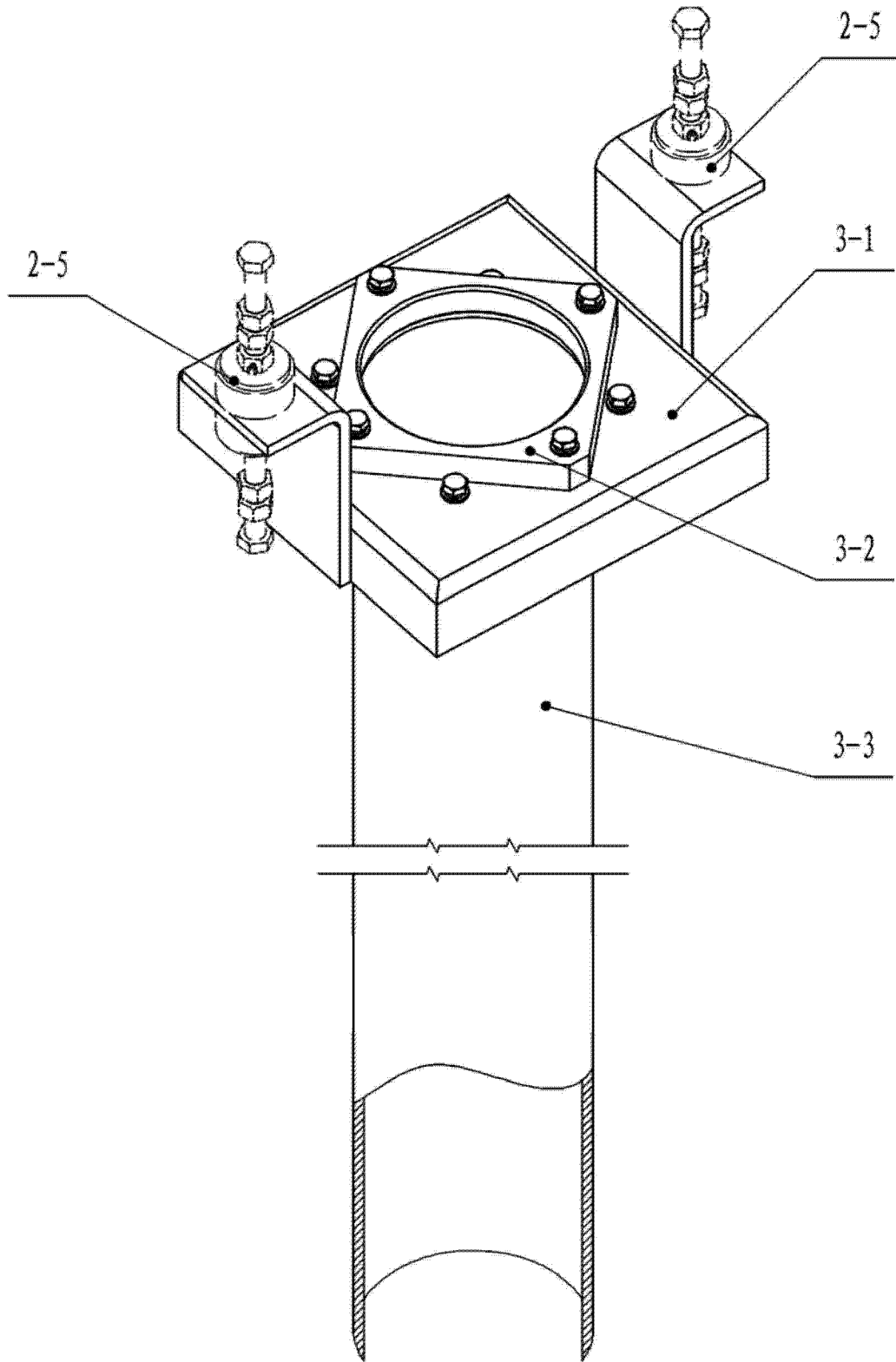


图 5

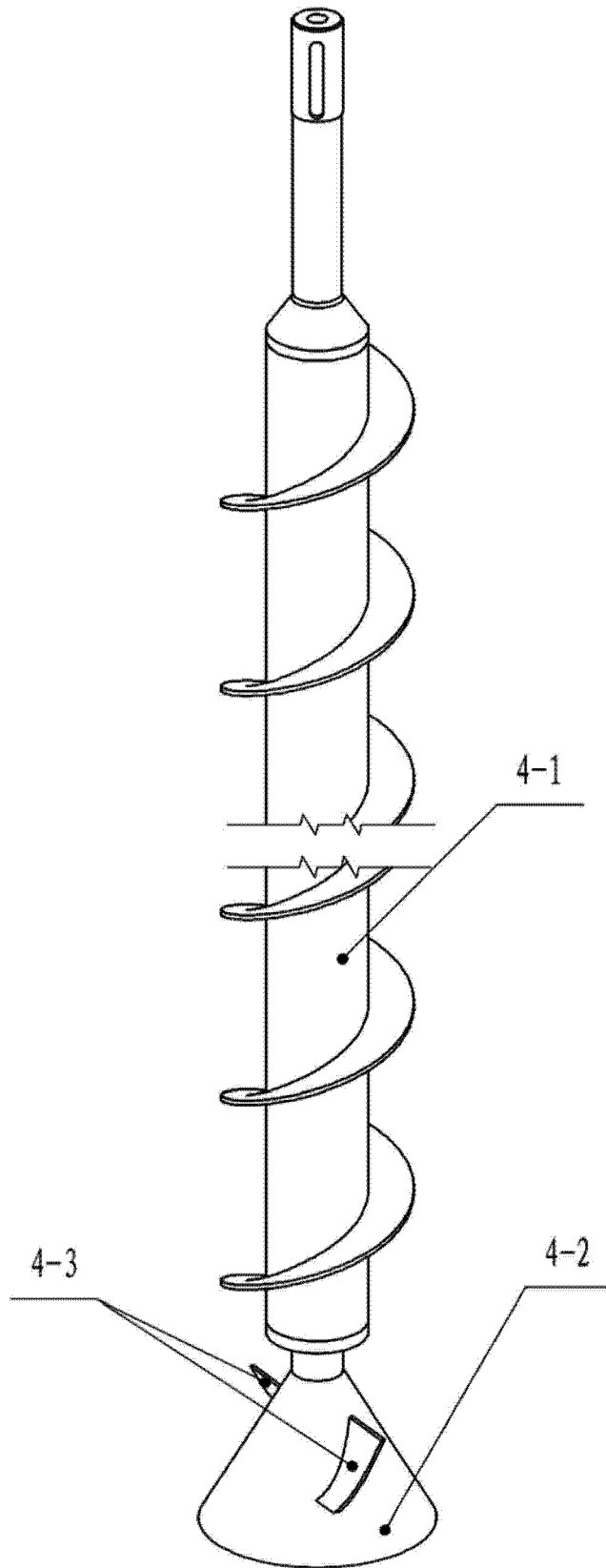


图 6

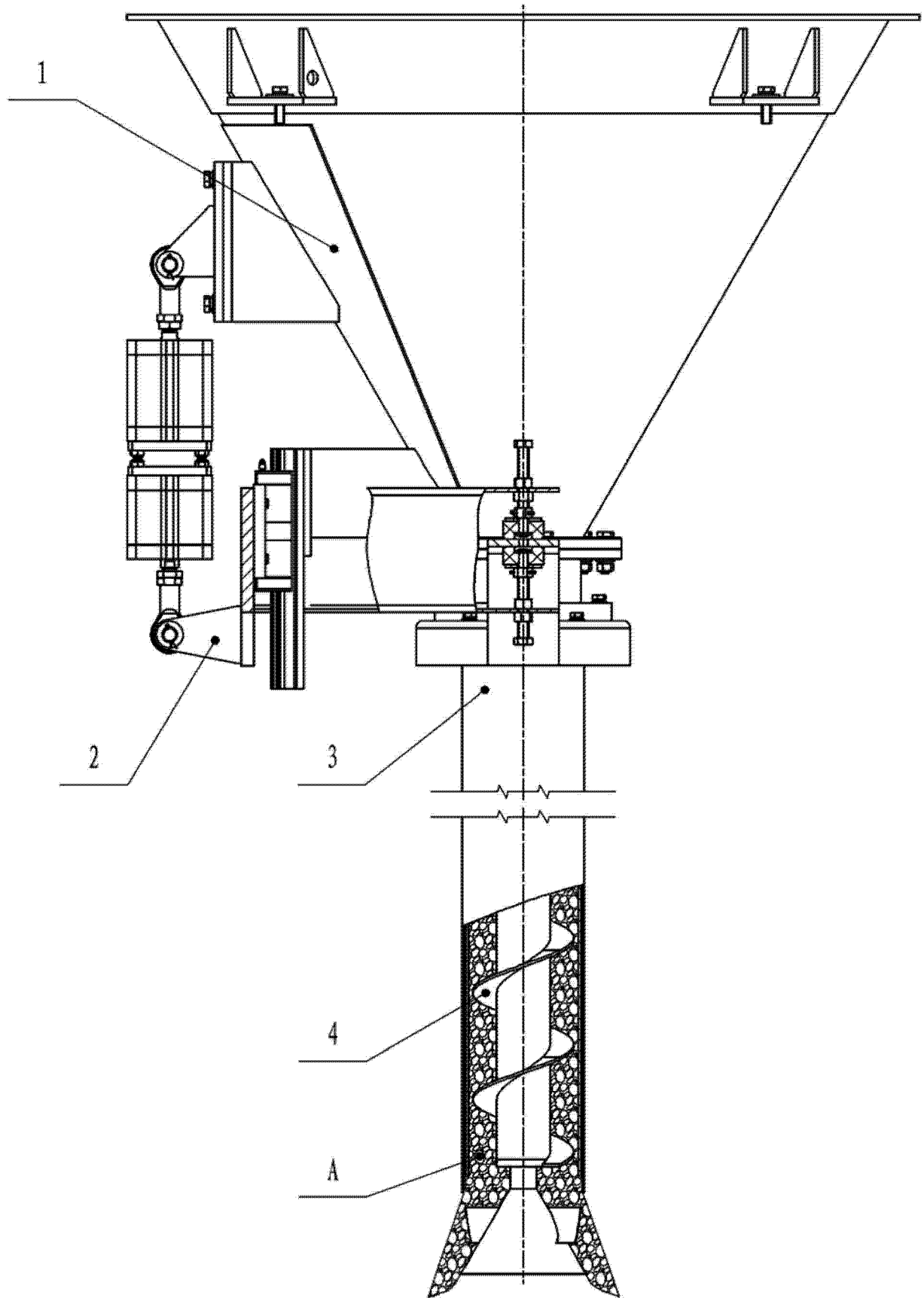


图 7

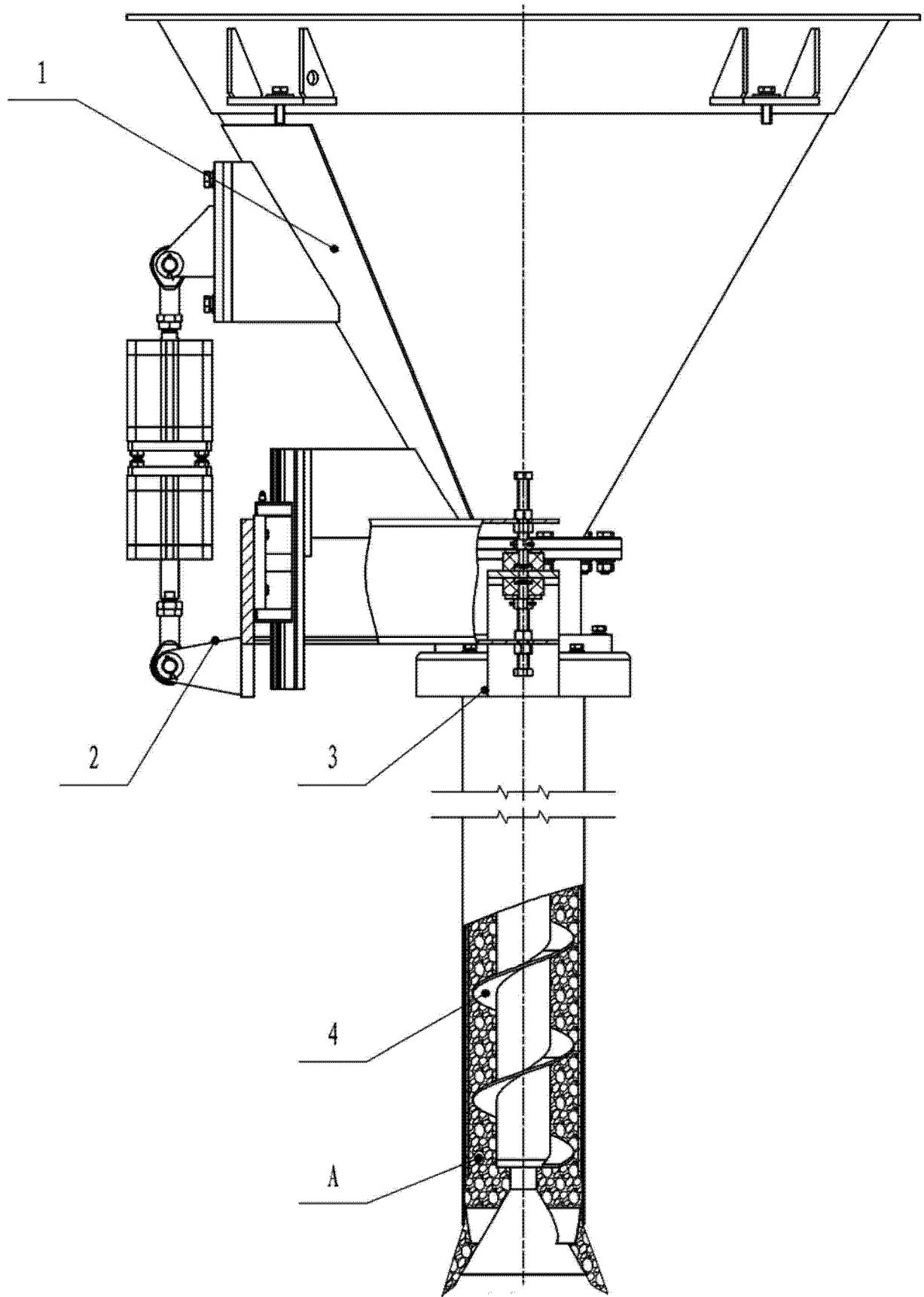


图 8

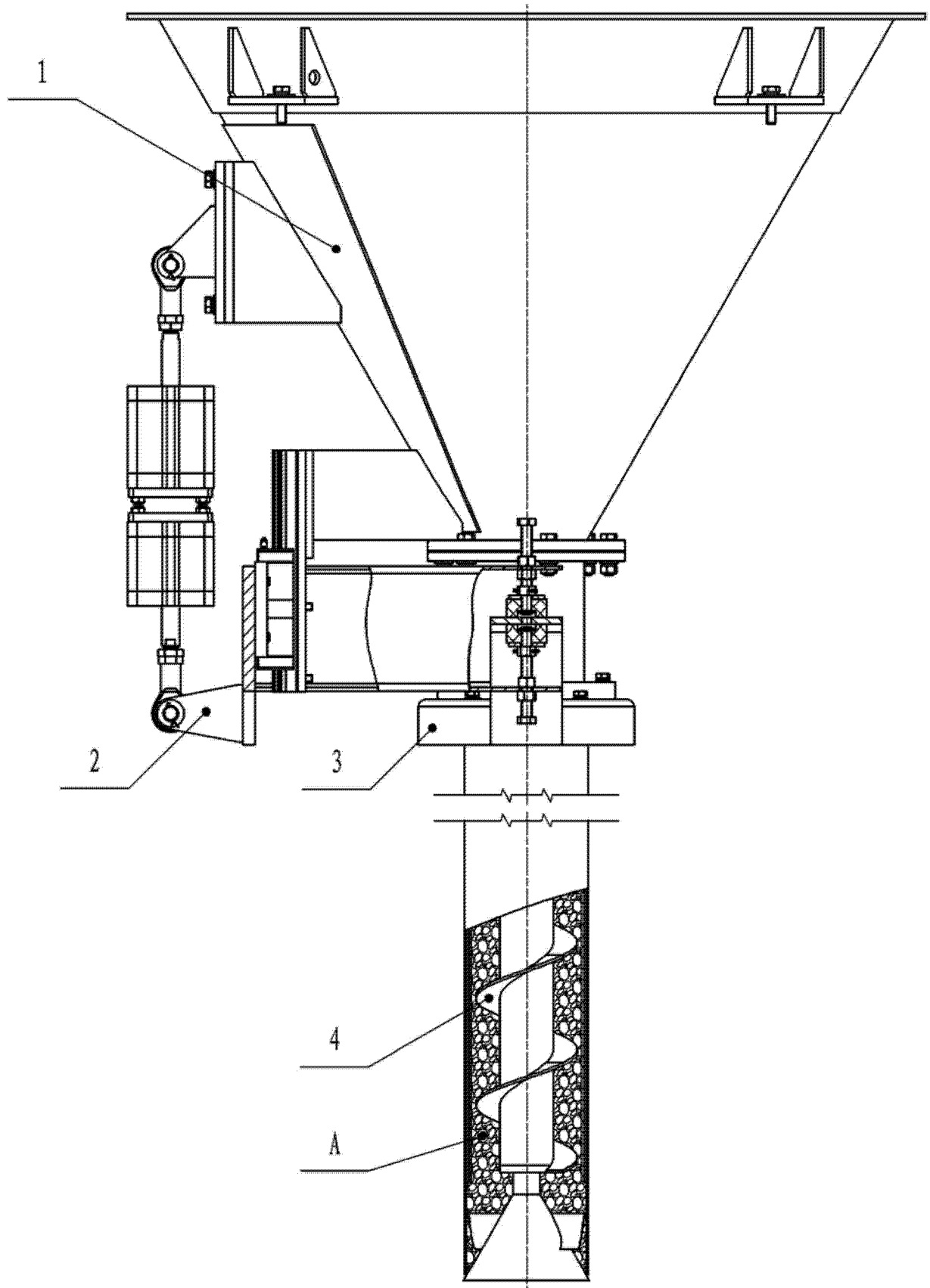


图 9