

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B07B 7/083

B04B 3/00



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320123799.0

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 2706246Y

[22] 申请日 2003. 12. 26

[21] 申请号 200320123799.0

[73] 专利权人 成都建筑材料工业设计研究院有限公司

地址 610051 四川省成都市新鸿路 331 号

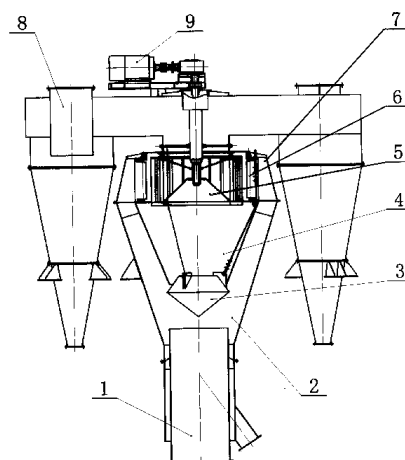
[72] 设计人 敬清海

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称 组合式选粉机

[57] 摘要

一种用于粉体分选的组合式选粉机。可广泛适用于建材、化工、冶金等行业，特别是用于水泥生产中的生料、或水泥粉体的分选操作。省去循环风机降低了电耗，对于烘干磨还可利用磨内出来的热风对物料继续进行烘干。该组合式选粉机，包括进风管 1、下壳体 2、反击锥 3、灰斗 4、笼形转子 5、导向叶片 6、上壳体 7、排气口 8、驱动装置 9、粗出料口 10、细粉分离器 11 等组成。



ISSN 1008-4274

- 1、一种组合式选粉机，包括进风管（1）、下壳体（2）、反击锥（3）、灰斗（4）、笼形转子（5）、导向叶片（6）、上壳体（7）、排气口（8）、驱动装置（9）、粗出料口（10）、细粉分离器（11）等组成；其特征在于设计了鼠笼状笼形转子（5）和反击锥（3）。
- 2、如权利要求1所述的笼形转子；其特征在该鼠笼状笼形转子其中心为转子轴套（51），转子轴套由上下两个法兰（51-1）、（51-3）和中间的轴套体（51-2）组成；笼轮（52）由顶板（52-1）、底板（52-3）和环形的中间横隔板（52-2）和上下贯穿的立柱（52-4）、转子叶片（52-5）组成；笼轮（52）和转子轴套（51）通过铰制孔螺栓（53）将（51-3）和（52-3）连接起来形成一个整体；沿转子轴套切向均匀布置的数根切向拉杆（54）通过铰制孔螺栓（53）一端与（51-1）相连，一端与（52-1）或（52-2）相连。
- 3、如权利要求1所述的反击锥；其特征在选粉机中的反击锥（3）主要由锥壳（31）、盖板（32）、锥帽（33）和耐磨衬（34）组成，锥壳底部中心有一螺栓孔（31-1），顶部有一圆形开孔（31-2），锥帽（33）由具有圆头的锥帽体（33-1）和带尾部分岔的螺柱（33-2）构成，锥帽体（33-1）为耐磨铸铁，铸造时直接与（33-2）铸为一个整体，锥帽（33）通过螺母（35）、垫圈（36），利用锥壳底部的螺栓孔（33-1）安装在锥壳上。

## 组合式选粉机

**所属技术领域：** 本实用新型涉及一种用于粉体分选的组合式选粉机。可广泛适用于建材、化工、冶金等行业，特别是用于水泥生产中的生料、或水泥粉体的分选操作。

**背景技术：** 目前所使用的大部分选粉机都是传统的离心式或是旋风式选粉机。由于传统选粉机的选粉空气为机内或机外循环风。在粉体物料进行分选时，往往需要料气分开处理（即粉体物料直接喂入选粉机，气体中悬浮的物料则经细粉分离器收集下来再喂入选粉机），造成工艺复杂，并且选粉机自身附带的循环风机由于含尘浓度高造成磨损很大，也使粉磨系统电耗较高。特别是对烘干磨等新型粉磨设备由于磨内都要产生大量的含尘气体不能直接使用，致使工艺更加复杂。操作更加困难。投资也更加庞大。

**目的与任务：** 本实用新型的目的就是为了解决以上问题，提供一种组合式选粉机，通过解决选粉机内部的结构，达到同时处理物料和含尘气体，省去循环风机降低电耗，对于烘干磨还可利用磨内出来的热风对物料继续进行烘干。达到提高选粉效率和可靠性、延长使用寿命，方便细度调节的目的。

**发明内容：** 本实用新型所提供的组合式选粉机，包括进风管1、下壳体2、反击锥3、灰斗4、笼形转子5、导向叶片6、上壳体7、排气口8、驱动装置9、粗出料口10、细粉分离器11等组成。其特征在于：利用离心力与颗粒绕流阻力动态平衡的原理设计了特殊的笼型转子结构，该笼形转子5为鼠笼状，其中心为转子轴套51，转子轴套由上下两个法兰51-1、51-3和中间的轴套体51-2组成；笼轮52由顶板52-1、底板52-3和环形的中间横隔板52-2和上下贯穿的立柱52-4、转子叶片52-5组成。笼轮52和转子轴套51通过铰制孔螺栓53将51-3和52-3连接起来形成一个整体；沿转子轴套切向均匀布置的数根切向拉杆54通过铰制孔螺栓53一端与51-1相连，一端与52-1或52-2相连。该选粉机中的反击锥3主要由锥壳31、盖板32、锥帽33和耐磨衬34组成。锥壳底部中心有一螺栓孔31-1，顶部有一圆形开孔31-2。锥帽33由具有圆头的锥帽体33-1和带尾部分岔的螺柱33-2构成，锥帽体33-1为耐磨铸铁，铸造时直接与33-2铸为一个整体。锥帽33通过螺母35、垫圈36，利用锥壳底部的螺栓孔33-1安装在锥壳上。

上述的组合式选粉机高浓度的含尘粉体由进风管1进入在反击锥3的作用下首先阻挡

一部分粗颗粒落下，进而上行通过导向叶片 6 进入笼形转子 5，由于该转子的旋转导致粗颗粒被打入灰斗 4 落下与前落下的颗粒一同由粗出料口排出，含有合格细粉的气流由细粉分离器 11 分离后，气体通过排气口 8 排出，合格的产品有下部收集获得。该选粉机运行时笼形转子 5 由驱动装置 9 驱动，全部风量由排气口 8 排出，对于普通粉磨系统该选粉机可以采用风量的循环使用，对于烘干粉磨系统可以直接使用来自磨机内的烘干热风。

通过切向拉杆连接笼形转子的环形横隔板与中心的转子轴套，从而以轻量化的结构形成一个整体，使转子获得较高的刚性，有效解决了普通笼形转子由于刚性低而在运转中产生变形而使振动加剧的问题。并且拉杆沿切向布置，可起到辅助传递转矩的作用。采用耐磨铸铁铸造的组装式反击锥帽代替一般的钢板卷制或堆焊方式，大大降低了制造难度，也便于安装和更换；其表面不再需要耐磨衬，避免了耐磨衬在其小曲率半径表面粘贴不牢易脱落的问题。其圆滑外形更符合空气动力学，有利于减少紊流，且使用寿命更长。

#### 附图说明：

图 1 是本实用新型实施例总体剖视示意图。

图 2 是本实用新型实施例总体俯视示意图。

图 3a 是本实用新型实施例笼形转子剖视示意图。

图 3b 是本实用新型实施例笼形转子俯视示意图。

图 4 是本实用新型实施例转子轴套剖视示意图。

图 5 是本实用新型实施例笼轮剖视示意图。

图 6 是本实用新型实施例反击锥剖视示意图。

图 7 是本实用新型实施例锥壳剖视示意图。

图 8 是本实用新型实施例锥帽剖视示意图。

图中 1 为进风管、2 为下壳体、3 为反击锥、4 为灰斗、5 为笼形转子、6 为导向叶片、7 为上壳体、8 为旋风筒、9 为驱动装置、10 为粗出料口、11 为细粉分离器。锥壳 31、盖板 32、锥帽 33、耐磨衬 34、螺母 35、垫圈 36、51 为转子轴套，笼轮 52、转子铰制孔螺栓 53。

**实施例：** 图 1 为该实用新型的实施例之一，在该实施例中，含尘粉体由进风管 1 以 20 米/秒风速进入，在反击锥 3 的作用下一部分粗颗粒落下，含尘气体进而上行通过导向叶片 6 进入笼形转子 5，由于该转子的旋转导致粗颗粒被打入灰斗 4 落下与前落下的颗粒一同由粗出料口排出，含有合格细粉的气流由细粉分离器 11 分离后，气体通过排气口 8 排出，合格的产品有下部收集获得。该选粉机运行时笼形转子 5 由驱动装置 9 驱动，转速 430rpm，全部风量由排气口 8 排出，该选粉机所选出的产品可达到细度为 0.08mm 筛余量小于 3%，提高磨机产量 25%，分选效率达到 92%。

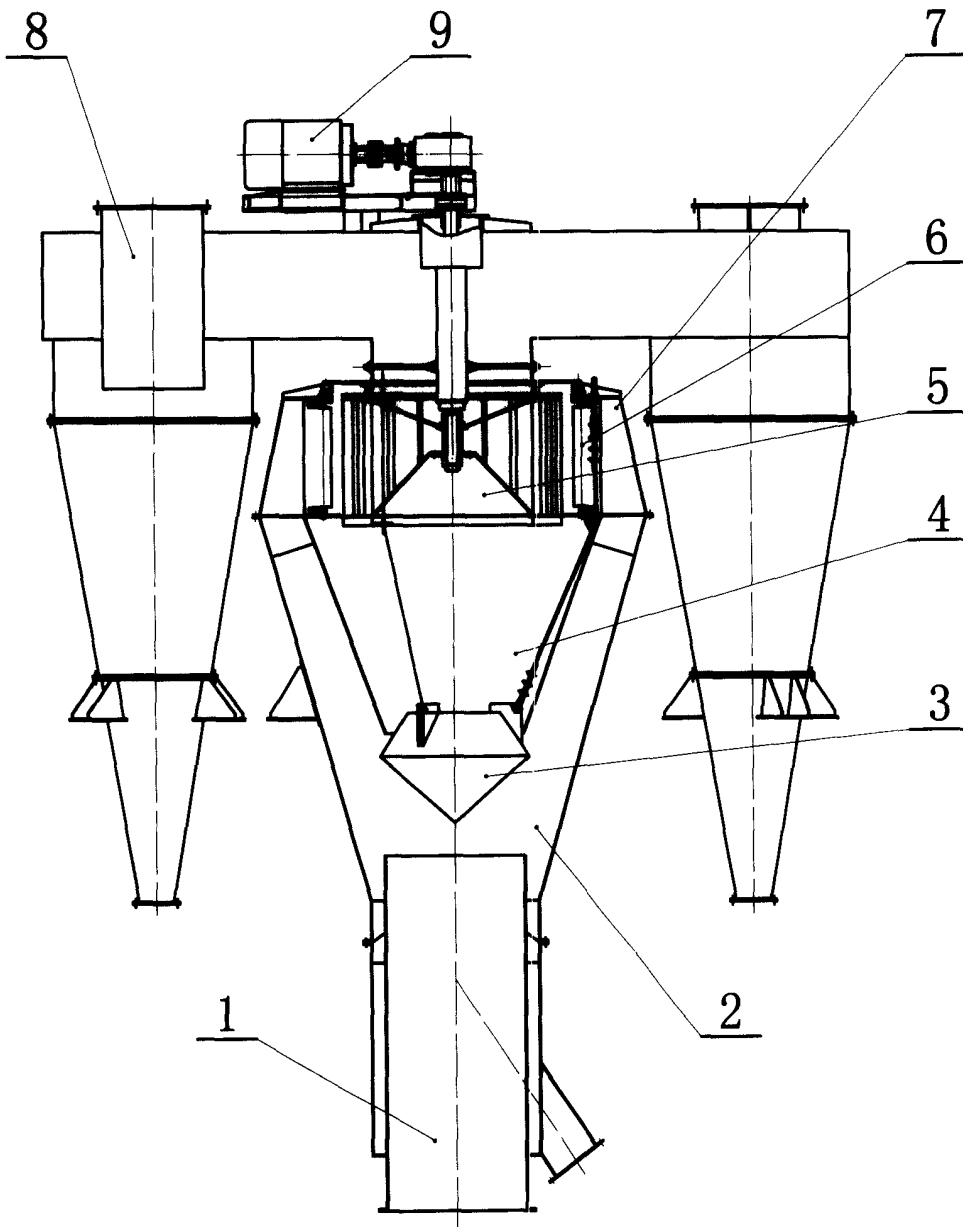


图1

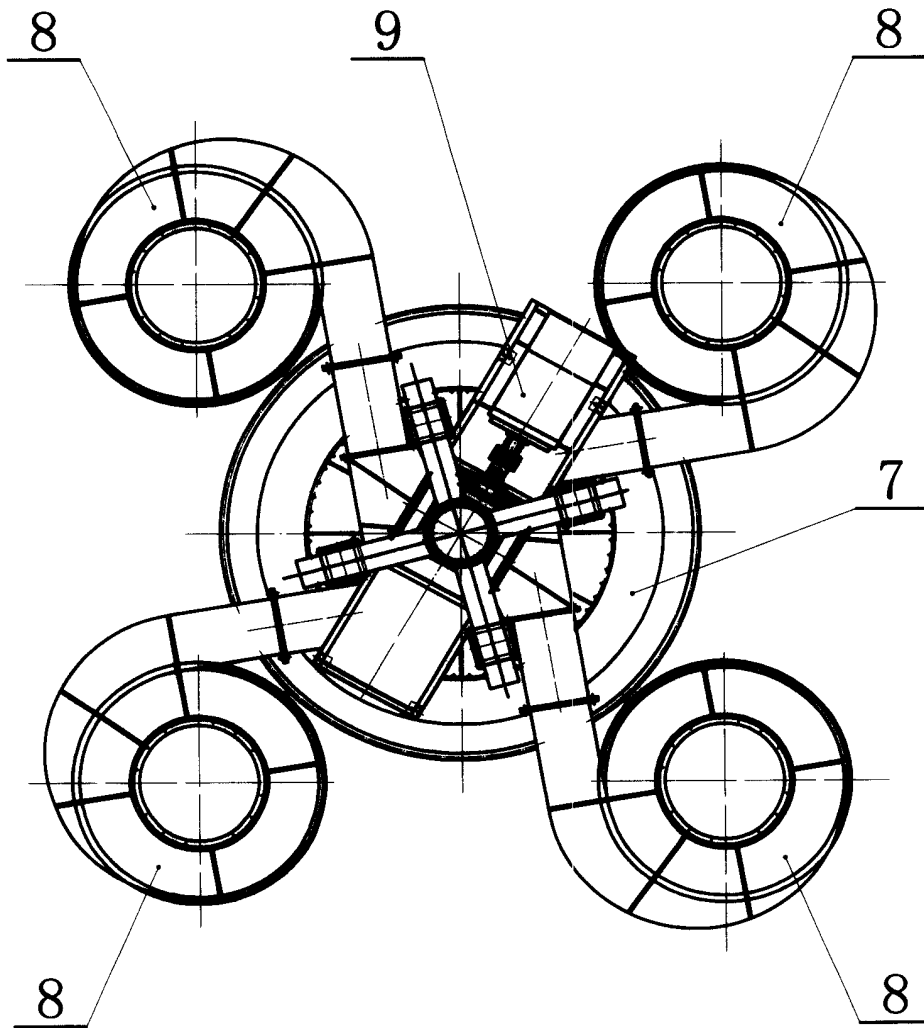


图2

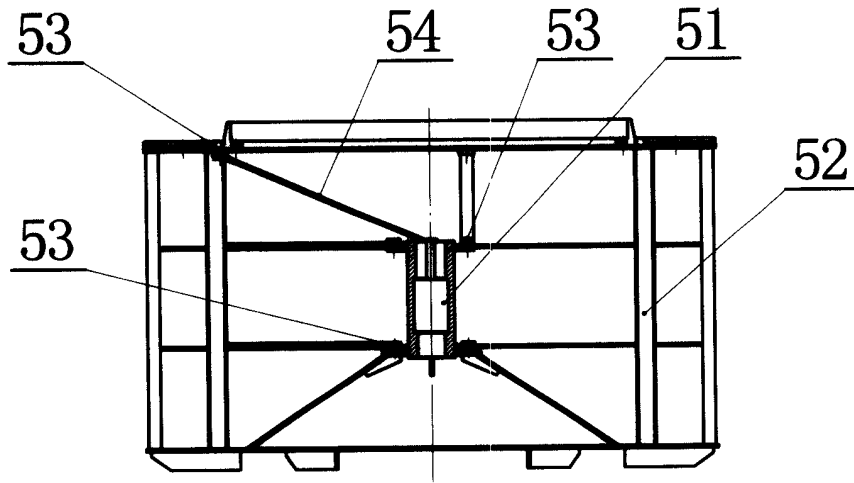


图3a

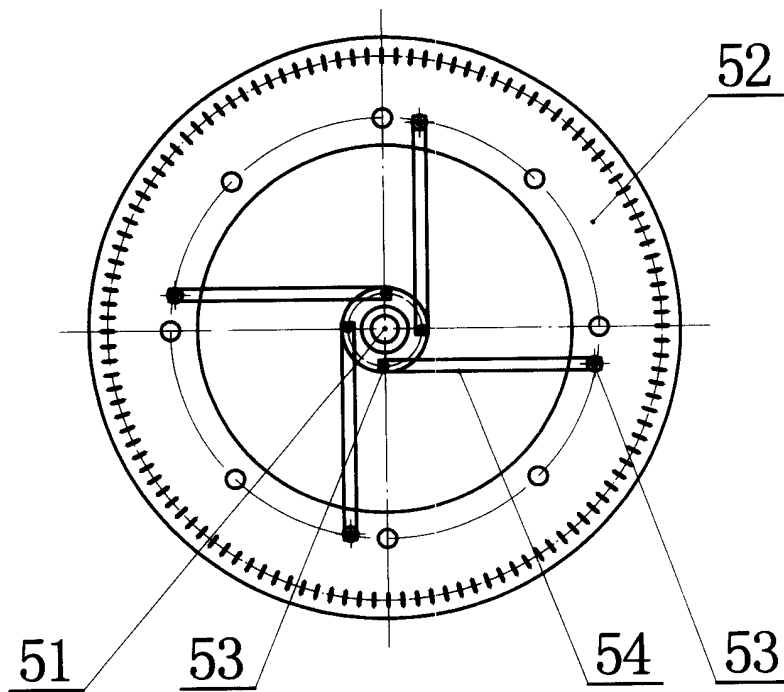


图3b

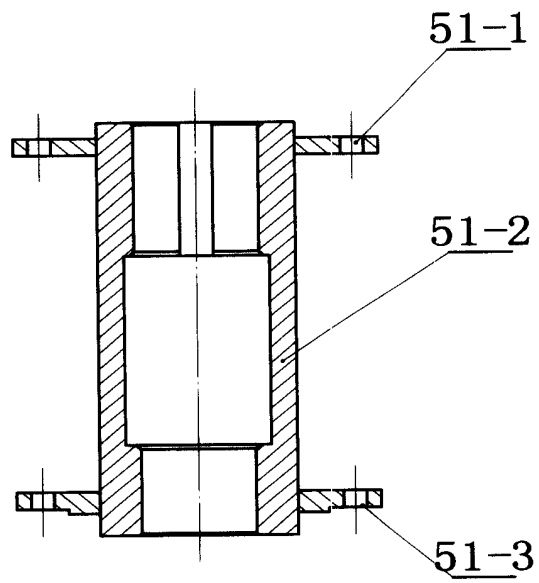


图 4

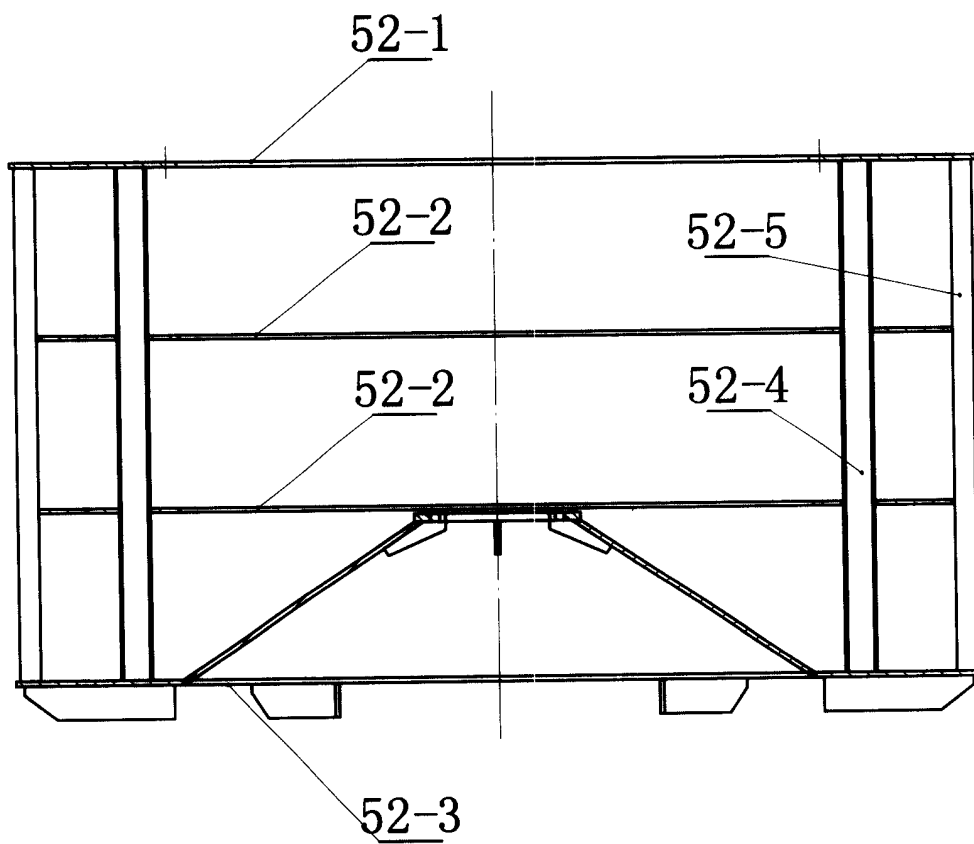


图 5



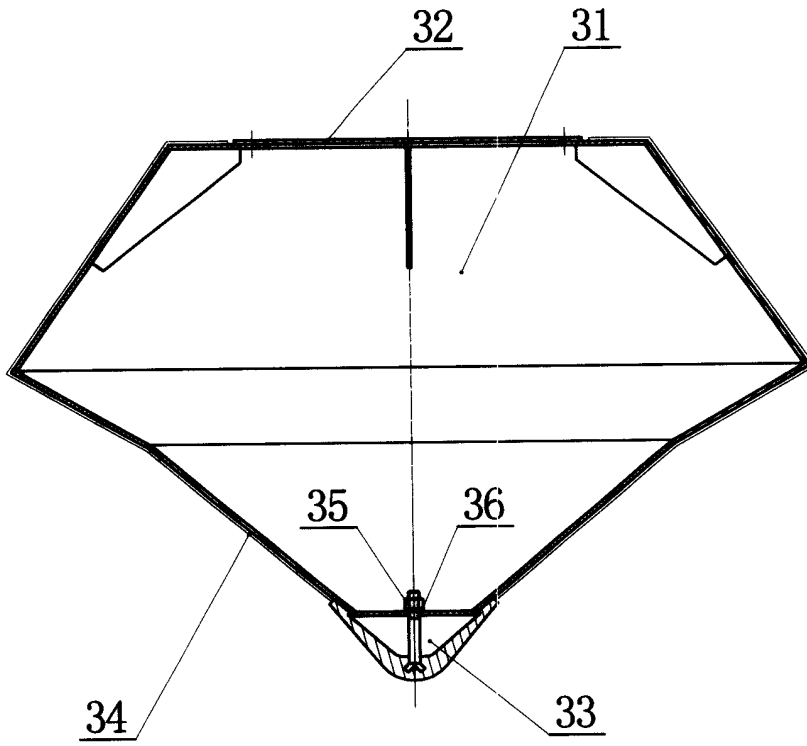


图 6

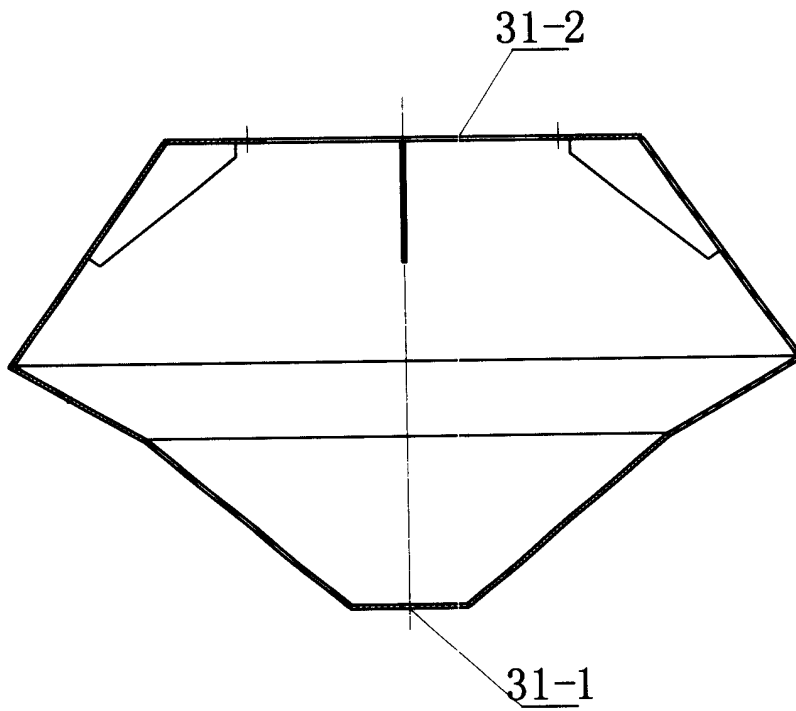


图 7

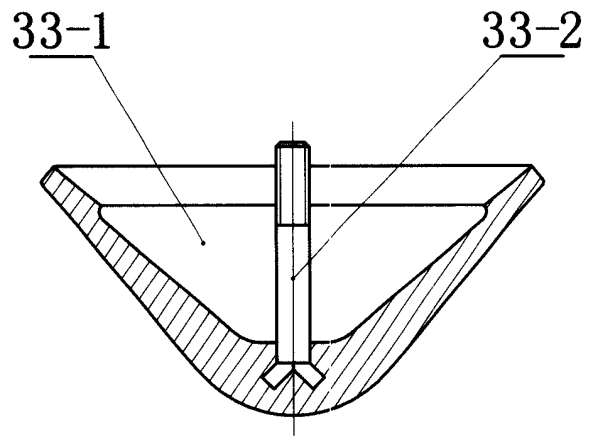


图 8