



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203635486 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320807155. 7

(22) 申请日 2013. 12. 11

(73) 专利权人 河北苹乐面粉机械集团有限公司  
地址 050800 河北省石家庄市正定县西平乐乡北一公里河北苹乐面粉机械集团有限公司

(72) 发明人 李建军 吴军永 李学强 王鹏  
张保伟 周锋

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务  
所有限公司 13100  
代理人 齐兰君

(51) Int. Cl.  
B07B 7/00(2006. 01)

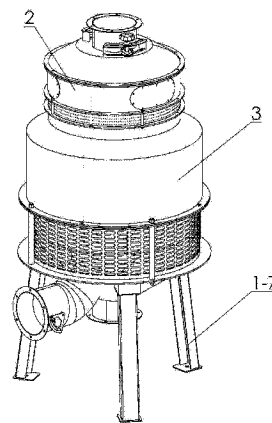
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

双通道吸风分离器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种双通道吸风分离器。本实用新型包括壳体以及设置于壳体内的风选装置,所述壳体上端设置有进料口,其下端设置有出料口,所述风选装置由自上而下依次设置的与进料口相连通的斜向风选装置以及与斜向风选装置相连通的垂直风选装置组成。本实用新型整合了垂直气流风选和倾斜气流风选两种风选效果,使物料经过斜向上和垂直气流的两次风选,使风选效率大大提高,除杂彻底,最大程度的利用了气流,能耗低,效果佳;与此同时,该设备还可以多用,就是可以根据需要单开或双开通道,应用灵活。



1. 一种双通道吸风分离器,其包括壳体以及设置于壳体内的风选装置,所述壳体上端设置有进料口(1-1),其下端设置有出料口(1-2),

其特征在于所述风选装置由自上而下依次设置的与进料口(1-1)相连通的斜向风选装置(2)以及与斜向风选装置(2)相连通的垂直风选装置(3)组成,所述垂直风选装置(3)下端与出料口(1-2)相连通。

2. 根据权利要求1所述的双通道吸风分离器,其特征在于所述壳体由上壳体(1-3)和下壳体(1-4)组成,所述进料口(1-1)处设置有进料调节定位杆(4),所述斜向风选装置(2)由自上至下依次设置于上壳体(1-3)内的集料斗(2-1)、设置于集料斗(2-1)下端的一级散料锥斗(2-2)、绕置于一级散料锥斗(2-2)外延的挡料圈(2-3)以及设置于挡料圈(2-3)下端的次级吸风管(2-4)组成,所述集料斗(2-1)与所述进料调节定位杆(4)下端相连接,所述挡料圈(2-3)通过设置的限位片(2-5)与一级散料锥斗(2-2)固定连接,所述一级散料锥斗(2-2)通过支撑柱(2-6)与次级吸风管(2-4)固定连接,所述集料斗(2-1)与一级散料锥斗(2-2)之间、一级散料锥斗(2-2)与挡料圈(2-3)之间以及挡料圈(2-3)与次级吸风管(2-4)之间均设置有可供物料通过的通道;所述上壳体(1-3)上对应挡料圈(2-3)与次级吸风管(2-4)之间的通道处设置有第一进风网(1-5)。

3. 根据权利要求1或2所述的双通道吸风分离器,其特征在于所述垂直风选装置(3)包括设置于下壳体(1-4)内的二级散料锥斗(3-1)、固定设置于二级散料锥斗(3-1)下端的散料直筒(3-2)、固定设置于二级散料锥斗(3-1)内的聚风筒(3-3)、固定设置于散料直筒(3-2)内的重力沉降室(3-4)、设置于重力沉降室(3-4)底端的出杂斗(3-5)以及穿透聚风筒(3-3)和重力沉降室(3-4)的主吸风管(3-6),所述聚风筒(3-3)的下端口插装于重力沉降室(3-4)内,所述重力沉降室(3-4)的上端口插装于散料直筒(3-2)内,所述散料直筒(3-2)的下端口插装于下壳体(1-4)内,所述下壳体(1-4)上对应散料直筒(3-2)的下端口处设置有第二进风口(1-6),所述次级吸风管(2-4)的下端口穿透聚风筒(3-3)后插装于重力沉降室(3-4)内,所述聚风筒(3-6)的直径小于聚风筒(3-3),所述聚风筒(3-3)直径小于重力沉降室(3-4),所述重力沉降室(3-4)的直径小于散料直筒(3-2),所述散料直筒(3-2)的直径小于下壳体(1-4)。

4. 根据权利要求3所述的双通道吸风分离器,其特征在于所述次级吸风管(2-4)由上端的吸风管变形头以及下端的与吸风管变形头的次级吸风直筒组成。

5. 根据权利要求4所述的双通道吸风分离器,其特征在于所述下壳体(1-4)内壁还设置有导流装置,所述导流装置由斜向导流圈(3-7)以及与固设于斜向导流圈(3-7)下端的导流板(3-8)组成。

6. 根据权利要求5所述的双通道吸风分离器,其特征在于所述上壳体(1-3)上设置有一个以上的观察窗(1-8)。

7. 根据权利要求6所述的双通道吸风分离器,其特征在于所述下壳体(1-4)下端设置有支撑腿(1-7)。

## 双通道吸风分离器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双通道吸风分离器。

### 背景技术

[0002] 风选设备主要用于分选物料中的轻型杂质，对保证车间内环境卫生以及提高后道工序的除杂效率有较好的作用，此类型设备在粮食加工中被广泛使用。风选设备类型很多，大多是利用粮食物料和杂质间的空气动力学不同的特性，按照气流的运动方向，风选形式可分为垂直气流风选水平气流风选和倾斜气流风选三种形式。

[0003] 吸风分离器就是其中风选设备类型中的一种，它主要是利用垂直气流进行风选。粮食、饲料和食品加工厂普遍应用。但这类吸风分离器存在一定的缺点，致使风选效果不佳。原因在于这类吸风分离器风选路程短，风选不彻底；垂直走向的物料，垂直向上的风使物料在下降的过程中容易夹杂，使风无法彻底地带走杂质。

[0004] 而本实用新型双通道吸风分离器解决了这一问题，使其风选效果大大改善，效率大大提高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构新颖、实用性高、风选效果佳的双通道吸风分离器。

[0006] 本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 本实用新型包括壳体以及设置于壳体内的风选装置，所述壳体上端设置有进料口，其下端设置有出料口，

[0008] 所述风选装置由自上而下依次设置的与进料口相连通的斜向风选装置以及与斜向风选装置相连通的垂直风选装置组成，所述垂直风选装置下端与出料口相连通。

[0009] 所述壳体由上壳体和下壳体组成，所述进料口处设置有进料调节定位杆，所述斜向风选装置由自上至下依次设置于上壳体内的集料斗、设置于集料斗下端的一级散料锥斗、绕置于一级散料锥斗外延的挡料圈以及设置于挡料圈下端的次级吸风管组成，所述集料斗与所述进料调节定位杆下端相连接，所述挡料圈通过设置的限位片与一级散料锥斗固定连接，所述一级散料锥斗通过支撑柱与次级吸风管固定连接，所述集料斗与一级散料锥斗之间、一级散料锥斗与挡料圈之间以及挡料圈与次级吸风管之间均设置有可供物料通过的通道；所述上壳体上对应挡料圈与次级吸风管之间的通道处设置有第一进风网。

[0010] 所述垂直风选装置包括设置于下壳体内的二级散料锥斗、固定设置于二级散料锥斗下端的散料直筒、固定设置于二级散料锥斗内的聚风筒、固定设置于散料直筒内的重力沉降室、设置于重力沉降室底端的出杂斗以及穿透聚风筒和重力沉降室的主吸风管，所述聚风筒的下端口插装于重力沉降室内，所述重力沉降室的上端口插装于散料直筒内，所述散料直筒的下端口插装于下壳体内，所述下壳体上对应散料直筒的下端口处设置有第二进风口，所述次级吸风管的下端口穿透聚风筒后插装于重力沉降室内，所述聚风筒的直径小

于聚风筒,所述聚风筒直径小于重力沉降室,所述重力沉降室的直径小于散料直筒,所述散料直筒的直径小于下壳体。

[0011] 所述次级吸风管由上端的吸风管变形头以及下端的与吸风管变形头的次级吸风直筒组成。所述下壳体内壁还设置有导流装置,所述导流装置由斜向导流圈以及与固设于斜向导流圈下端的导流板组成,所述上壳体设置有一个以上的观察窗。

[0012] 本实用新型的积极效果如下:

[0013] 一、设备紧凑:双通道共用同一沉降室,两通道吸风风选,带杂质的气流在同一沉降室进行杂质沉降。

[0014] 二、结构新颖:双通道吸风风选,由以倾斜气流风选原理的一通道和以垂直气流风选的二通道组成。

[0015] 三、除杂效率高、效果好:双通道风选,除杂效率高,减少了垂直风选时物料的夹杂量,风选彻底,效果好。

[0016] 四、能耗低:一通道倾斜气流风选所需风量少,能耗低。

[0017] 五、应用灵活:一通道可以关闭,二通道单独使用,又可以和二通道组合使用,应用灵活,实用性强。

[0018] 六、组合调节参数多:通道一的风量可以调节,主风道的风量也可以调节,通道一的风量与二通道的参数比例可选类型多。

[0019] 本实用新型利用两种风选原理,双通道,双作用吸风风选,同一沉降室,同一出料口,同一主吸风道,结构紧凑,一通道又可以灵活的自行开关和调节风量的大小。增加了风选路程,大大减少了垂直风选的夹杂量,使除杂更彻底。

#### 附图说明

[0020] 附图 1 为本实用新型结构示意图。

[0021] 附图 2 为本实用新型俯视状态结构示意图。

[0022] 附图 3 为本实用新型 A-A 剖视结构示意图。

[0023] 附图 4 为本实用新型 B-B 剖视结构示意图。

#### 具体实施方式

[0024] 如附图 1-4 所示,本实用新型包括壳体以及设置于壳体内的风选装置,所述壳体上端设置有进料口 1-1,其下端设置有出料口 1-2,

[0025] 其特征在于所述风选装置由自上而下依次设置的与进料口 1-1 相连通的斜向风选装置 2 以及与斜向风选装置 2 相连通的垂直风选装置 3 组成,所述垂直风选装置 3 下端与出料口 1-2 相连通。

[0026] 所述壳体由上壳体 -3 和下壳体 -4 组成,所述进料口 1-1 处设置有进料调节定位杆 4,所述斜向风选装置 2 由自上至下依次设置于上壳体 -3 内的集料斗 2-1、设置于集料斗 2-1 下端的一级散料锥斗 2-2、绕置于一级散料锥斗 2-2 外延的挡料圈 2-3 以及设置于挡料圈 2-3 下端的次级吸风管 2-4 组成,所述集料斗 2-1 与所述进料调节定位杆 4 下端相连接,所述挡料圈 2-3 通过设置的限位片 2-5 与一级散料锥斗 2-2 固定连接,所述一级散料锥斗 2-2 通过支撑柱 2-6 与次级吸风管 2-4 固定连接,所述集料斗 2-1 与一级散料锥斗 2-2 之

间、一级散料锥斗 2-2 与挡料圈 2-3 之间以及挡料圈 2-3 与次级吸风管 2-4 之间均设置有可供物料通过的通道；所述上壳体 -1 上对应挡料圈 2-3 与次级吸风管 2-4 之间的通道处设置有第一进风网 1-5。

[0027] 所述垂直风选装置 3 包括设置于下壳体 -4 内的二级散料锥斗 3-1、固定设置于二级散料锥斗 3-1 下端的散料直筒 3-2、固定设置于二级散料锥斗 3-1 内的聚风筒 3-3、固定设置于散料直筒 3-2 内的重力沉降室 3-4、设置于重力沉降室 3-4 底端的出杂斗 3-5 以及穿透聚风筒 3-3 和重力沉降室 3-4 的主吸风管 3-6，所述聚风筒 3-3 的下端口插装于重力沉降室 3-4 内，所述重力沉降室 3-4 的上端口插装于散料直筒 3-2 内，所述散料直筒 3-2 的下端口插装于下壳体 -4 内，所述下壳体 -4 上对应散料直筒 3-2 的下端口处设置有第二进风口 1-6，所述次级吸风管 2-4 的下端口穿透聚风筒 3-3 后插装于重力沉降室 3-4 内，所述聚风筒 3-6 的直径小于聚风筒 3-3，所述聚风筒 3-3 直径小于重力沉降室 3-4，所述重力沉降室 3-4 的直径小于散料直筒 3-2，所述散料直筒 3-2 的直径小于下壳体 -4。

[0028] 所述次级吸风管 2-4 由上端的吸风管变形头以及下端的与吸风管变形头的次级吸风直筒组成。

[0029] 所述下壳体 -4 内壁还设置有导流装置，所述导流装置由斜向导流圈 3-7 以及与固设于斜向导流圈 3-7 下端的导流板 3-8 组成。所述上壳体 -3 上设置有一个以上的观察窗 1-8。

[0030] 本实用新型整合了垂直气流风选和倾斜气流风选两种风选效果，使物料经过斜向上和垂直气流的两次风选，使风选效率大大提高，除杂彻底，最大程度的利用了气流，能耗低，效果佳；与此同时，该设备还可以多用，就是可以根据需要单开或双开通道，应用灵活。

[0031] 同样条件下，物料在倾斜气流中的飞行系数大于在水平中的飞行系数，物料在下降的过程中不容易夹杂，轻杂质容易被气流带走，因此倾斜风选效果更好，根据生产经验，倾斜气流的运动方向角取 30 度为宜（以水平面为基准）。而一通道吸风就是利用倾斜气流分选的原理，集料装置把进料集中，又通过一级散料装置把物料均匀散开，又通过挡料圈使料层呈一定的厚度以抛物线流出，气流斜向上吹入，轻型或较大直径的杂质经吸风通道一进入沉降室，之后进入二级风选，物料经过两次风选之后，如果物料杂质较少，可以关闭一通道，单独使用二通道，减少能耗，节约加工成本，应用灵活，实用性强一通道的调节可以通过吸风管调节装置实现。

[0032] 工作时，物料由进料口进入，由集料斗收集，散料锥斗使物料均匀的分散开来，再由挡料板使物料呈一定的厚度以抛物线飞出，气流从斜下方吹入，直径较大的和部分轻杂质被气流带走由吸风管 1 进入沉降室，完成一次风选。

[0033] 初步清理的物料又经二级散料锥斗均料以一定的厚度进入通道二，气流垂直向上吹入，垂直气流风选，轻型杂质被气流带入沉降室，在沉降室里，带有杂质的气流速度急剧下降，轻型杂质在重力的作用下，沉入底部，经出杂口排出，微型杂质则通过主吸风道进入风网再进一步除尘，而风选过的物料由料斗汇集，经出料口进入下道工序，完成二次风选。双通道风选使除杂效率大大增加，使除杂效果最佳。

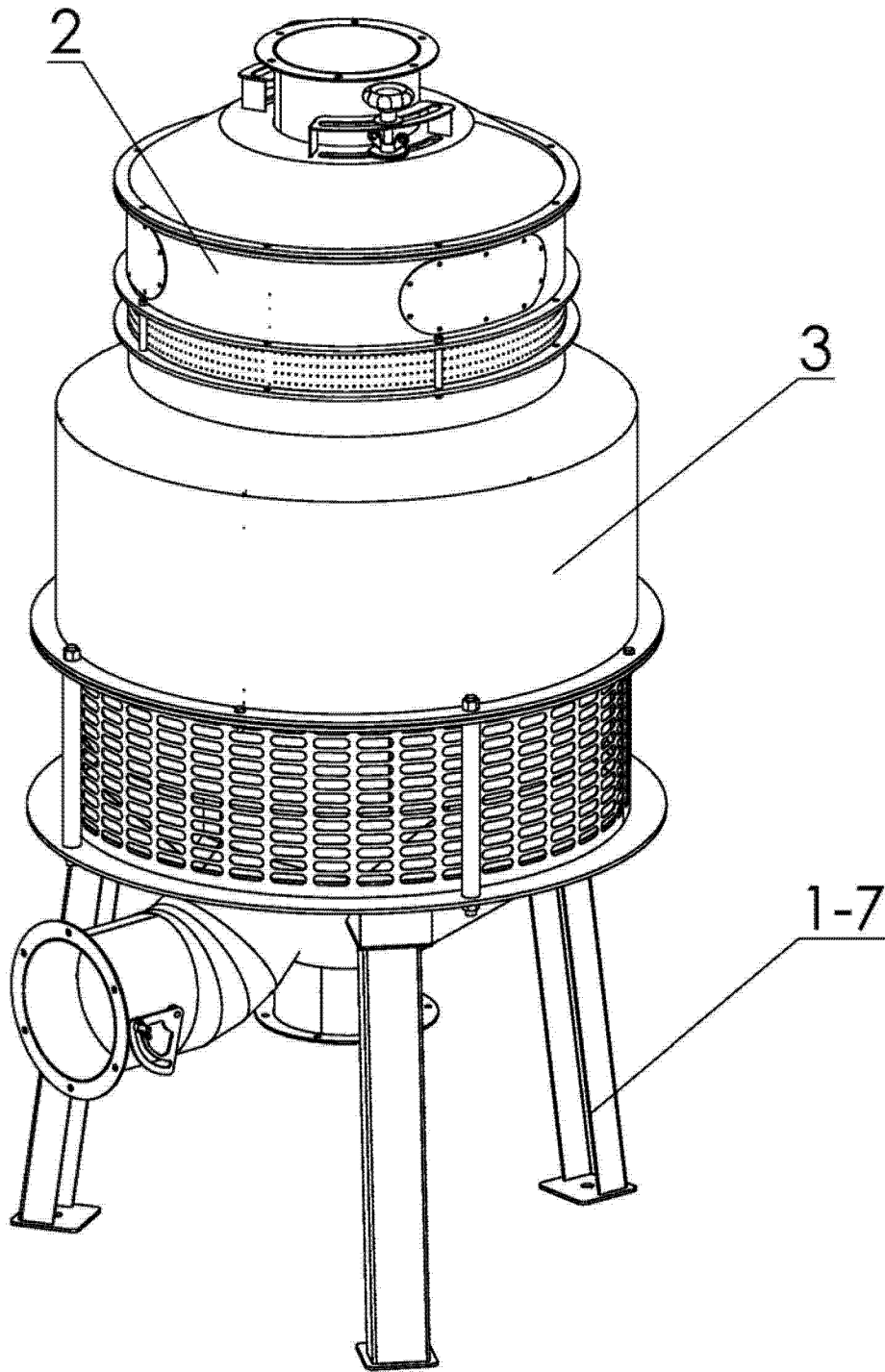


图 1

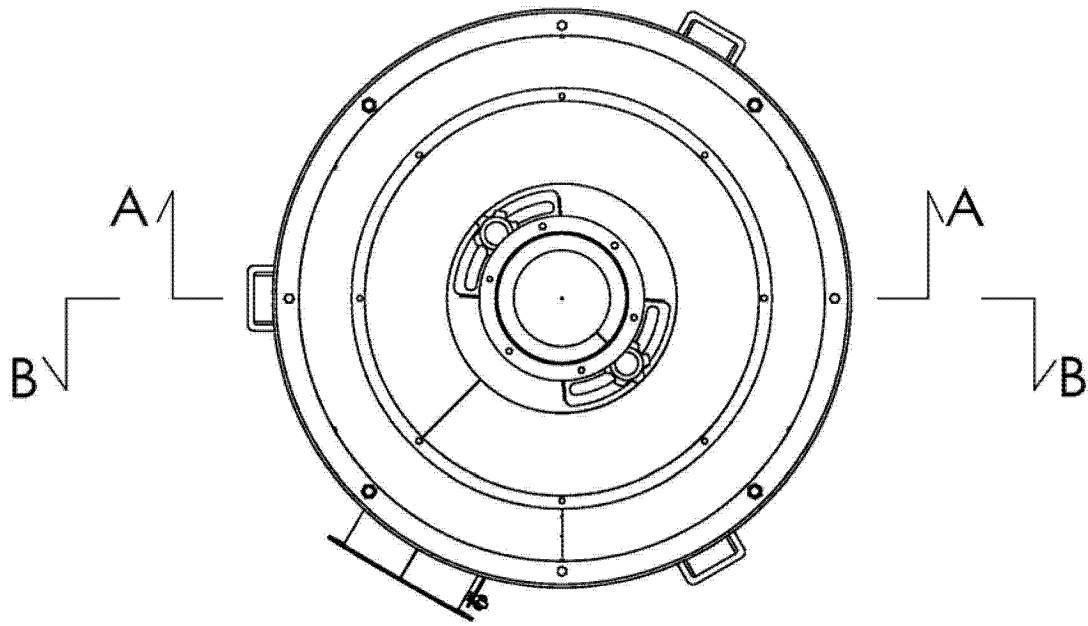


图 2

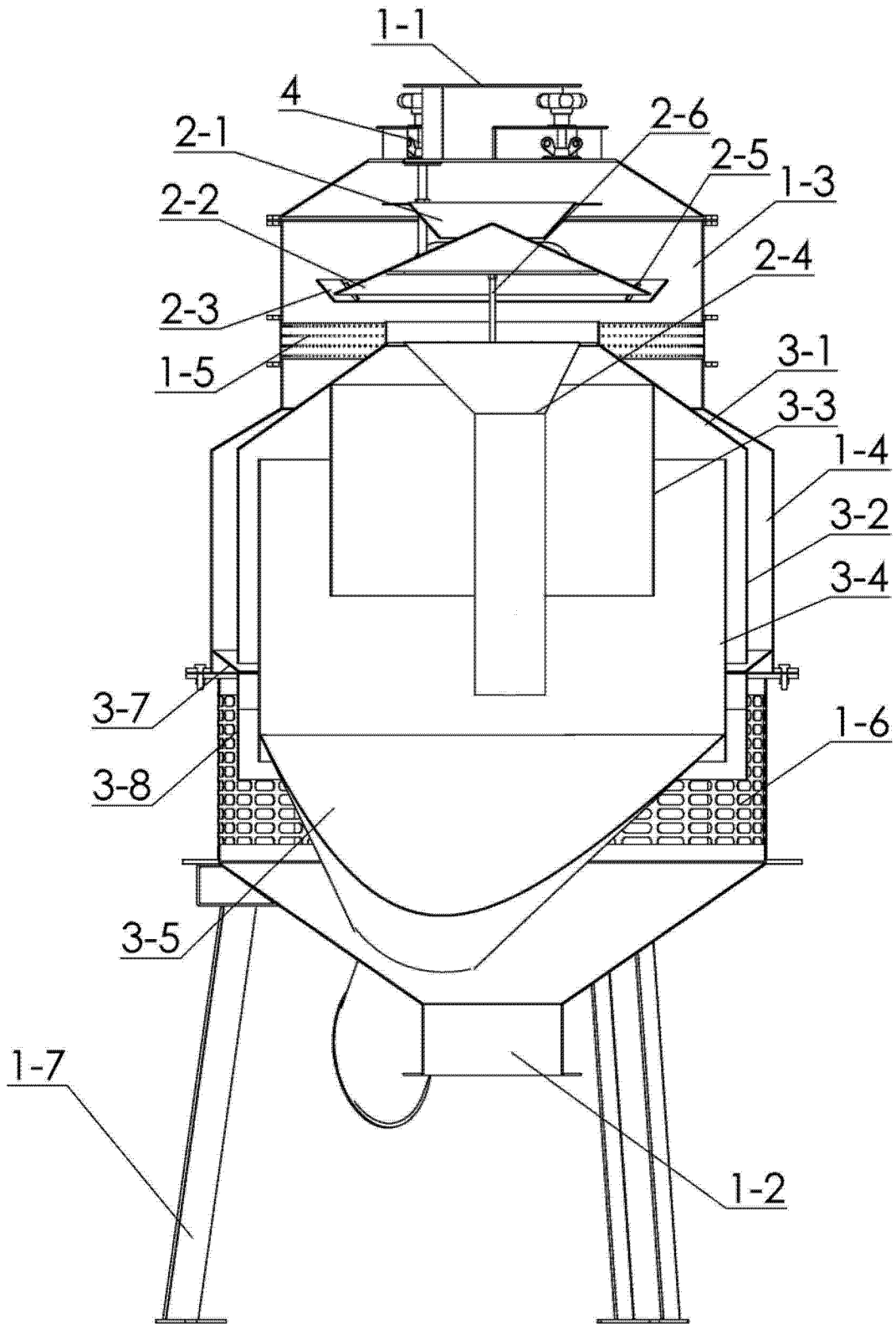


图 3



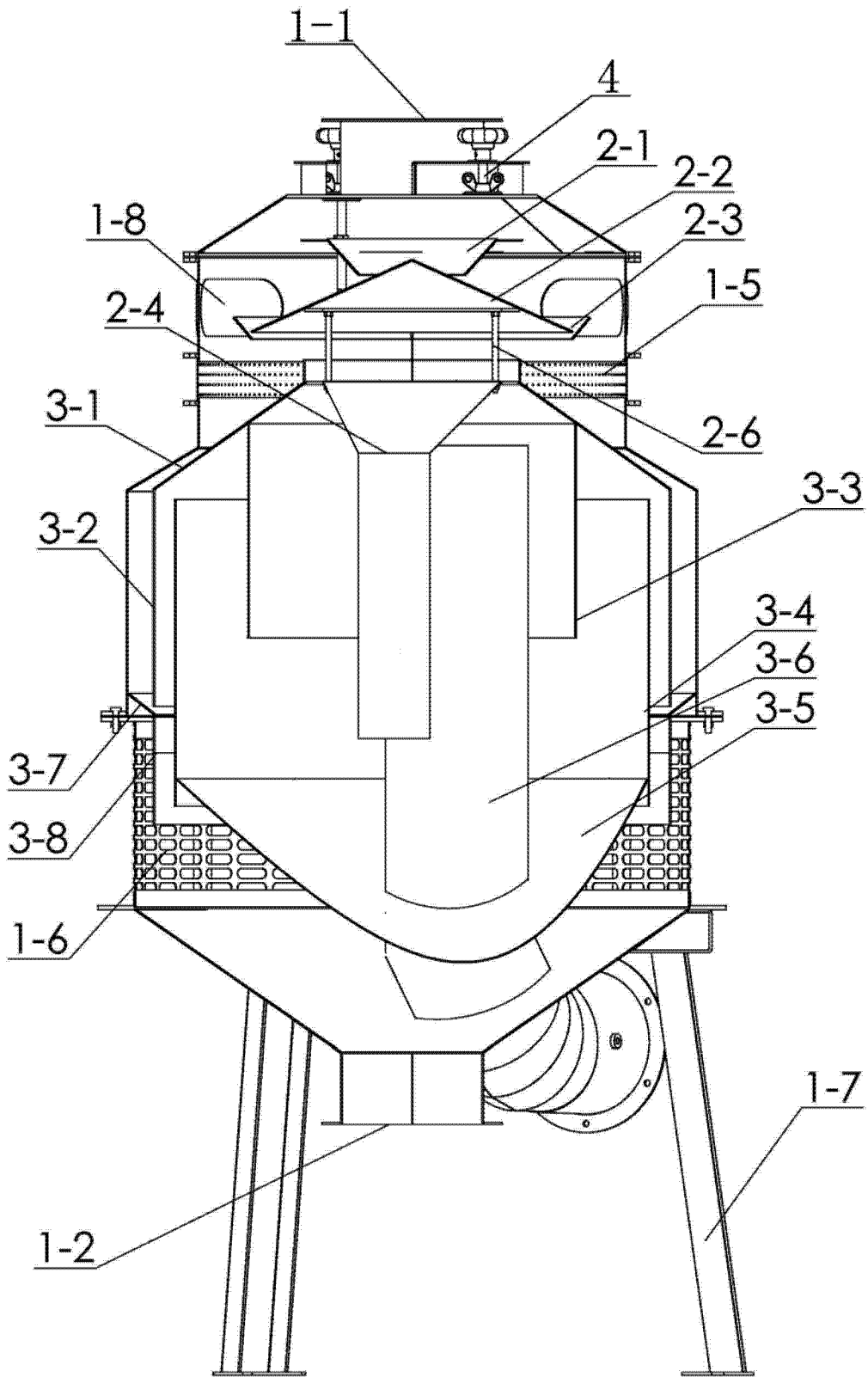


图 4