



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221640580 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202420148594.X

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 云南云霖金属制品有限责任公司
地址 652700 云南省玉溪市通海县五金产
业园区里山片区积园路中段

(72) 发明人 纳锦江 管忠春 徐小喻 纳汝典
马远刚

(74) 专利代理机构 云南恒于知行知识产权代理
有限公司 53225
专利代理师 李宁

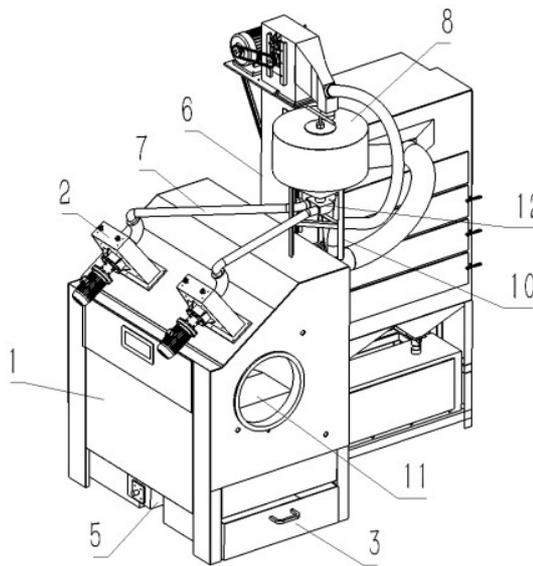
(51) Int. Cl.
B24C 9/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种钢管外抛丸机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钢管外抛丸机,属于钢管加工技术领域。本实用新型通过在机箱底部设置第一网孔筛分斗,将砂丸中混有的杂质分离至杂质收集箱内,经提升机构提升后的砂丸通过杂质分离筒进行二次除杂,进一步降低了砂丸中混有的杂质含量,使得砂丸在循环利用参与抛丸的过程中,减少了杂质对工件表面造成损伤的问题,从而保证了工件表面的处理效果,能够实现杂质的自动清理功能,省时省力,提高了工作效率。



1. 一种钢管外抛丸机,其特征在于:所述的一种钢管外抛丸机包括机箱(1)、抛丸器(2)、杂质收集箱(3)、第一网孔筛分斗(4)、砂丸收集槽(5)、提升机构(6)、供砂管(7)、杂质分离筒(8)、第二网孔筛分斗(9)、第一支撑架(10)、弧形导料板(11)、砂丸分流盒(12)、下料管(13),所述的机箱(1)左、右两端分别开设有用于钢管穿过的圆孔,机箱(1)底部设置有用于筛分杂质的第一网孔筛分斗(4),机箱(1)内安装有用于将砂丸引流至第一网孔筛分斗(4)两侧的弧形导料板(11),弧形导料板(11)位于第一网孔筛分斗(4)上方,第一网孔筛分斗(4)底部设有砂丸收集槽(5),收集槽(5)两侧分别放置有杂质收集箱(3),杂质收集箱(3)位于机箱(1)底部,提升机构(6)安装在机箱(1)侧部,提升机构(6)底端与砂丸收集槽(5)连通,杂质分离筒(8)通过第一支撑架(10)安装在机箱(1)顶部,提升机构(6)顶端的出料口与杂质分离筒(8)连通,所述的杂质分离筒(8)底部设为圆锥形结构,内部设置有锥形结构的第二网孔筛分斗(9),杂质分离筒(8)底部通过第二网孔筛分斗(9)分隔形成杂质收集室(801),第二网孔筛分斗(9)底部设有下料管(13),下料管(13)底端贯穿杂质分离筒(8)底部,且端部安装有砂丸分流盒(12),抛丸器(2)安装在机箱(1)顶部,砂丸分流盒(12)分别通过供砂管(7)与抛丸器(2)的进料口连通,杂质收集室(801)底部通过管道与除尘设备连通。

2. 如权利要求1所述的一种钢管外抛丸机,其特征在于:所述的提升机构(6)包括电机(601)、链条传动机构(602)、螺旋叶片(603)、提升料斗(604)、保护壳(605)、主动轴(606)、从动轴(607)、第二支撑架(608),所述的保护壳(605)安装在机箱(1)侧部,保护壳(605)底部与砂丸收集槽(5)连通,主动轴(606)通过轴承安装在保护壳(605)内,位于保护壳(605)顶端,从动轴(607)一端通过轴承安装在保护壳(605)上,另一端贯穿砂丸收集槽(5)并通过轴承安装在砂丸收集槽(5)上,从动轴(607)上设有用于输送砂丸的螺旋叶片(603),螺旋叶片(603)位于砂丸收集槽(5)内,主动轴(606)通过链条传动机构(602)与从动轴(607)传动连接,链条传动机构(602)的链条上等距设置有多个提升料斗(604),电机(601)通过第二支撑架(608)安装在保护壳(605)侧部,电机(601)与主动轴传动连接。

3. 如权利要求1或2所述的一种钢管外抛丸机,其特征在于:所述的机箱(1)顶部设有排尘口(101),排尘口(101)通过管道与除尘设备连通,保护壳(605)顶端的出料口处通过管道与除尘设备连通。

4. 如权利要求3所述的一种钢管外抛丸机,其特征在于:所述的第一网孔筛分斗(4)、第二网孔筛分斗(9)上的网孔均小于砂丸的直径。

一种钢管外抛丸机

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢管加工技术领域,具体涉及一种钢管外抛丸机。

背景技术

[0002] 钢管外壁抛丸机是一种对钢管外壁进行抛丸清理的设备,抛丸机是指利用抛丸器抛出的高速弹丸清理或强化铸件表面的铸造设备,能对铸件进行落砂、除芯和清理。

[0003] 现有的抛丸机在使用过程中,会对砂丸进行循环使用,然而,通过抛丸对工件表面处理时,会撞击掉工件表面的一些氧化皮、铁锈等细碎杂质,目前,主要通过人工定期取出砂丸进行筛分,将杂质清理,该方式操作麻烦,费时费力,工作效率低,并且,杂质混杂在砂丸中,被循环利用参与抛丸,容易对工件表面造成损伤,降低了工件表面的处理效果。

发明内容

[0004] 为了克服背景技术中通过人工定期取出砂丸进行筛分,将杂质清理,操作麻烦,费时费力,工作效率低,并且,杂质混杂在砂丸中,被循环利用参与抛丸,容易对工件表面造成损伤,降低了工件表面的处理效果的问题,本实用新型提供一种钢管外抛丸机;通过在机箱底部设置第一网孔筛分斗,将砂丸中混有的杂质分离至杂质收集箱内,经提升机构提升后的砂丸通过杂质分离筒进行二次除杂,进一步降低了砂丸中混有的杂质含量,使得砂丸在循环利用参与抛丸的过程中,减少了杂质对工件表面造成损伤的问题,从而保证了工件表面的处理效果,能够实现杂质的自动清理功能,省时省力,提高了工作效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型是通过如下技术方案实现的:一种钢管外抛丸机主要包括机箱、抛丸器、杂质收集箱、第一网孔筛分斗、砂丸收集槽、提升机构、供砂管、杂质分离筒、第二网孔筛分斗、第一支撑架、弧形导料板、砂丸分流盒、下料管,所述的机箱左、右两端分别开设有用于钢管穿过的圆孔,机箱底部设置有用于筛分杂质的第一网孔筛分斗,机箱内安装有用于将砂丸引流至第一网孔筛分斗两侧的弧形导料板,弧形导料板位于第一网孔筛分斗上方,第一网孔筛分斗底部设有砂丸收集槽,收集槽两侧分别放置有杂质收集箱,杂质收集箱位于机箱底部,提升机构安装在机箱侧部,提升机构底端与砂丸收集槽连通,杂质分离筒通过第一支撑架安装在机箱顶部,提升机构顶端的出料口与杂质分离筒连通,所述的杂质分离筒底部设为圆锥形结构,内部设置有锥形结构的第二网孔筛分斗,杂质分离筒底部通过第二网孔筛分斗分隔形成杂质收集室,第二网孔筛分斗底部设有下料管,下料管底端贯穿杂质分离筒底部,且端部安装有砂丸分流盒,抛丸器安装在机箱顶部,砂丸分流盒分别通过供砂管与抛丸器的进料口连通,杂质收集室底端通过管道与除尘设备连通。

[0006] 所述的提升机构包括电机、链条传动机构、螺旋叶片、提升料斗、保护壳、主动轴、从动轴、第二支撑架,所述的保护壳安装在机箱侧部,保护壳底部与砂丸收集槽连通,主动轴通过轴承安装在保护壳内,位于保护壳顶端,从动轴一端通过轴承安装在保护壳上,另一端贯穿砂丸收集槽并通过轴承安装在砂丸收集槽上,从动轴上设有用于输送砂丸的螺旋叶片,螺旋叶片位于砂丸收集槽内,主动轴通过链条传动机构与从动轴传动连接,链条传动机

构的链条上等距设置有多个提升料斗,电机通过第二支撑架安装在保护壳侧部,电机与主动轴传动连接。

[0007] 所述的机箱顶部设有排尘口,排尘口通过管道与除尘设备连通,保护壳顶端的出料口处通过管道与除尘设备连通。

[0008] 所述的第一网孔筛分斗、网孔筛分斗上的网孔均小于砂丸的直径。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 本实用新型通过在机箱底部设置第一网孔筛分斗,将砂丸中混有的杂质分离至杂质收集箱内,经提升机构提升后的砂丸通过杂质分离筒进行二次除杂,进一步降低了砂丸中混有的杂质含量,使得砂丸在循环利用参与抛丸的过程中,减少了杂质对工件表面造成损伤的问题,从而保证了工件表面的处理效果,能够实现杂质的自动清理功能,省时省力,提高了工作效率。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型立体示意图1。

[0012] 图2是本实用新型立体示意图2。

[0013] 图3是机箱内部结构立体示意图。

[0014] 图4是提升机构内部结构立体示意图。

[0015] 图5是杂质分离筒内部结构立体示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0017] 本实用新型公开了一种钢管外抛丸机,所述的一种钢管外抛丸机主要包括机箱1、抛丸器2、杂质收集箱3、第一网孔筛分斗4、砂丸收集槽5、提升机构6、供砂管7、杂质分离筒8、第二网孔筛分斗9、第一支撑架10、弧形导料板11、砂丸分流盒12、下料管13,所述的机箱1左、右两端分别开设有用于钢管穿过的圆孔,机箱1底部设置有用于筛分杂质的第一网孔筛分斗4,机箱1内安装有用于将砂丸引流至第一网孔筛分斗4两侧的弧形导料板11,弧形导料板11位于第一网孔筛分斗4上方,第一网孔筛分斗4底部设有砂丸收集槽5,收集槽5两侧分别放置有杂质收集箱3,杂质收集箱3位于机箱1底部,提升机构6安装在机箱1侧部,提升机构6底端与砂丸收集槽5连通,杂质分离筒8通过第一支撑架10安装在机箱1顶部,提升机构6顶端的出料口与杂质分离筒8连通,所述的杂质分离筒8底部设为圆锥形结构,内部设置有锥形结构的第二网孔筛分斗9,杂质分离筒8底部通过第二网孔筛分斗9分隔形成杂质收集室801,第二网孔筛分斗9底部设有下料管13,下料管13底端贯穿杂质分离筒8底部,且端部安装有砂丸分流盒12,抛丸器2安装在机箱1顶部,砂丸分流盒12分别通过供砂管7与抛丸器2的进料口连通,杂质收集室801底部通过管道与除尘设备连通。

[0018] 启动提升机构6工作,通过抛丸器2向机箱1内部喷射砂丸,砂丸与钢管表面进行撞击,实现对钢管的除锈功能,砂丸沿着弧形导料板11两侧落入第一网孔筛分斗4内,砂丸滚落过程中,锈迹等杂质通过第一网孔筛分斗4上的网孔落入杂质收集箱3内进行收集,砂丸则进入收集槽5内进行回收,砂丸经提升机构6提升至杂质分离筒8内,通过第二网孔筛分斗

9对砂丸进行二次筛分除杂,杂质经第二网孔筛分斗9的网孔落入杂质收集室801内,杂质收集室801内的杂质通过除尘设备负压抽出进行处理,进一步降低了砂丸中混有的杂质含量,使得砂丸在循环利用参与抛丸的过程中,减少了杂质对工件表面造成损伤的问题,从而保证了工件表面的处理效果,能够实现杂质的自动清理功能,省时省力,提高了工作效率,除杂后的砂丸沿下料管13落入砂丸分流盒12内,并通过供砂管7流动至抛丸器2内,进行循环抛丸,实现了砂丸的循环利用功能。

[0019] 所述的提升机构6包括电机601、链条传动机构602、螺旋叶片603、提升料斗604、保护壳605、主动轴606、从动轴607、第二支撑架608,所述的保护壳605安装在机箱1侧部,保护壳605底部与砂丸收集槽5连通,主动轴606通过轴承安装在保护壳605内,位于保护壳605顶端,从动轴607一端通过轴承安装在保护壳605上,另一端贯穿砂丸收集槽5并通过轴承安装在砂丸收集槽5上,从动轴607上设有用于输送砂丸的螺旋叶片603,螺旋叶片603位于砂丸收集槽5内,主动轴606通过链条传动机构602与从动轴607传动连接,链条传动机构602的链条上等距设置有多个提升料斗604,电机601通过第二支撑架608安装在保护壳605侧部,电机601与主动轴传动连接;工作时,启动电机601,电机601驱动主动轴606转动,主动轴606通过链条传动机构602带动从动轴607转动,提升料斗604随着链条传动机构602的链条同步移动,通过从动轴607上的螺旋叶片603将砂丸收集槽5内的砂丸输送至保护壳605底部,便于提升料斗604进行上料,实现了砂丸的自动上料功能,减轻了工人的劳动强度,提高了工作效率。

[0020] 所述的机箱1顶部设有排尘口101,排尘口101通过管道与除尘设备连通,保护壳605顶端的出料口处通过管道与除尘设备连通;通过除尘设备对机箱1内部除锈产生的粉尘,以及砂丸中混有的粉尘进行负压抽吸,有效减少了粉尘飞扬,保证了车间工作环境。

[0021] 所述的第一网孔筛分斗4、第二网孔筛分斗9上的网孔均小于砂丸的直径。

[0022] 工作过程:

[0023] 工作时,启动电机601,电机601驱动主动轴606转动,主动轴606通过链条传动机构602带动从动轴607转动,提升料斗604随着链条传动机构602的链条同步移动,通过从动轴607上的螺旋叶片603将砂丸收集槽5内的砂丸输送至保护壳605底部,便于提升料斗604进行上料,实现了砂丸的自动上料功能,减轻了工人的劳动强度,提高了工作效率;通过抛丸器2向机箱1内部喷射砂丸,砂丸与钢管表面进行撞击,实现对钢管的除锈功能,砂丸沿着弧形导料板11两侧落入第一网孔筛分斗4内,砂丸滚落过程中,锈迹等杂质通过第一网孔筛分斗4上的网孔落入杂质收集箱3内进行收集,砂丸则进入收集槽5内进行回收,砂丸经提升料斗604提升至杂质分离筒8内,通过第二网孔筛分斗9对砂丸进行二次筛分除杂,杂质经第二网孔筛分斗9的网孔落入杂质收集室801内,杂质收集室801内的杂质通过除尘设备负压抽出进行处理,进一步降低了砂丸中混有的杂质含量,使得砂丸在循环利用参与抛丸的过程中,减少了杂质对工件表面造成损伤的问题,从而保证了工件表面的处理效果,能够实现杂质的自动清理功能,省时省力,提高了工作效率,除杂后的砂丸沿下料管13落入砂丸分流盒12内,并通过供砂管7流动至抛丸器2内,进行循环抛丸,实现了砂丸的循环利用功能。

[0024] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所

限定的范围。

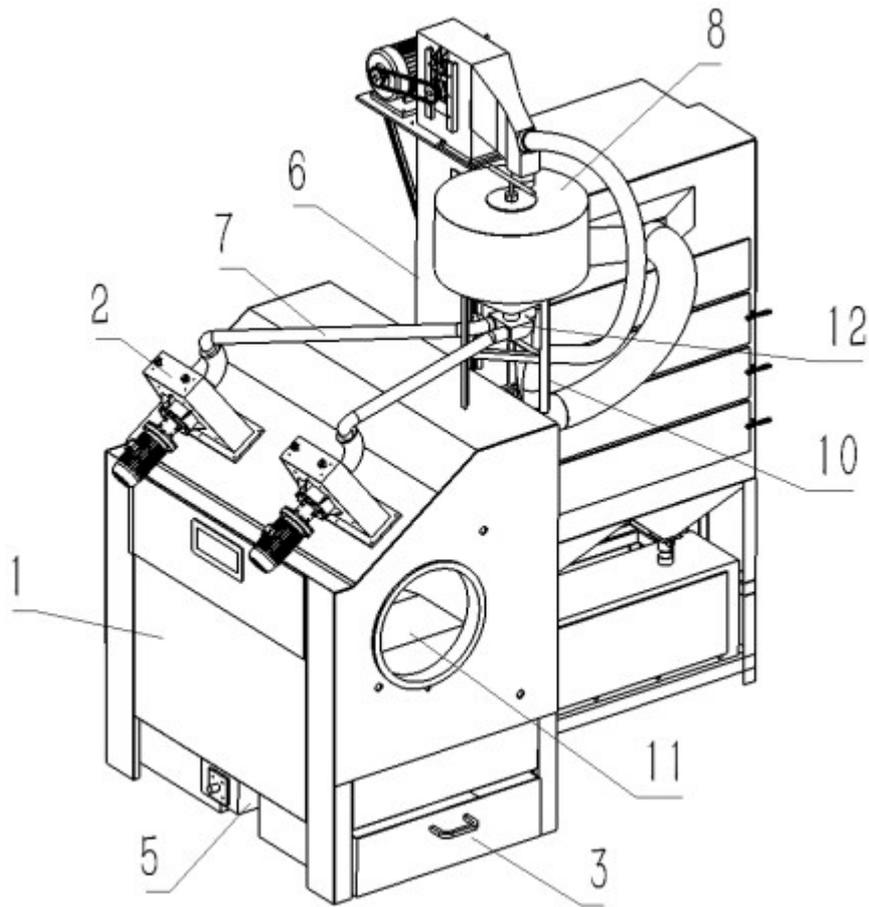


图1

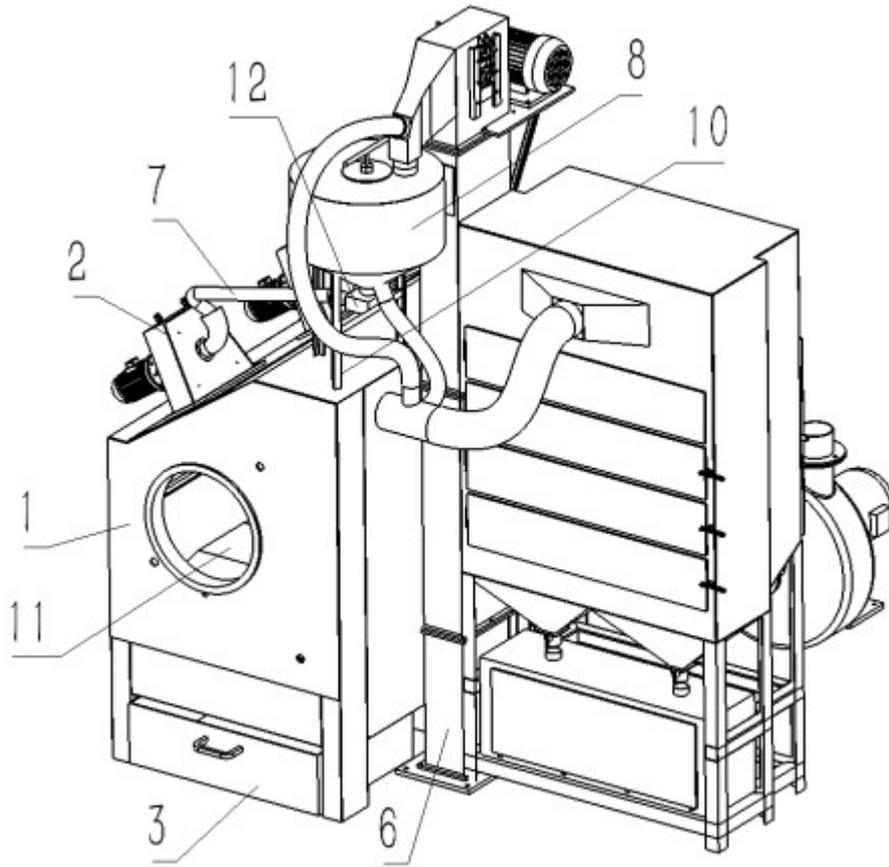


图2

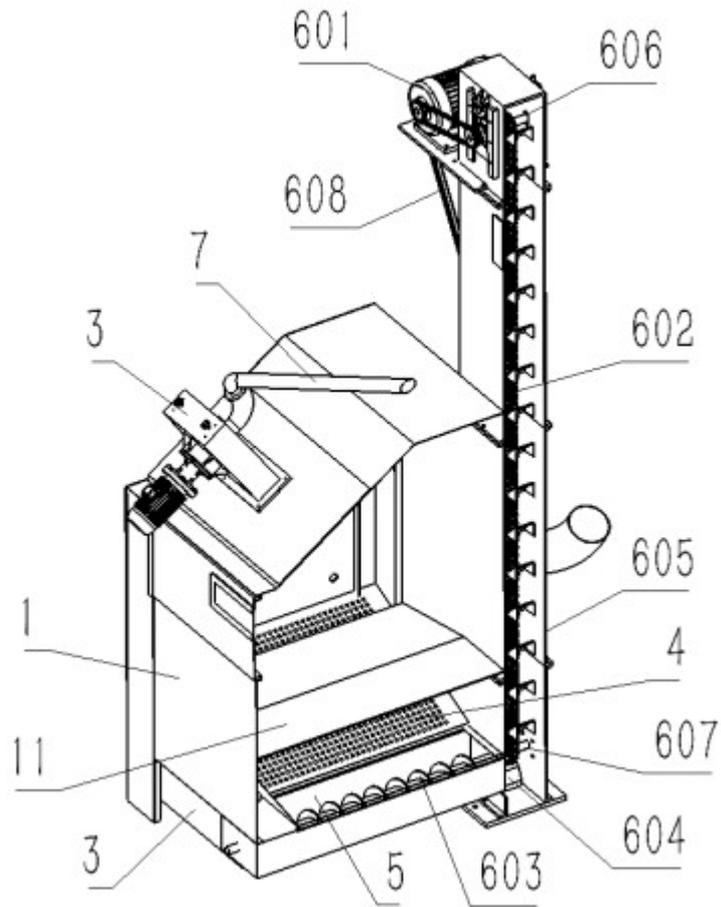


图4

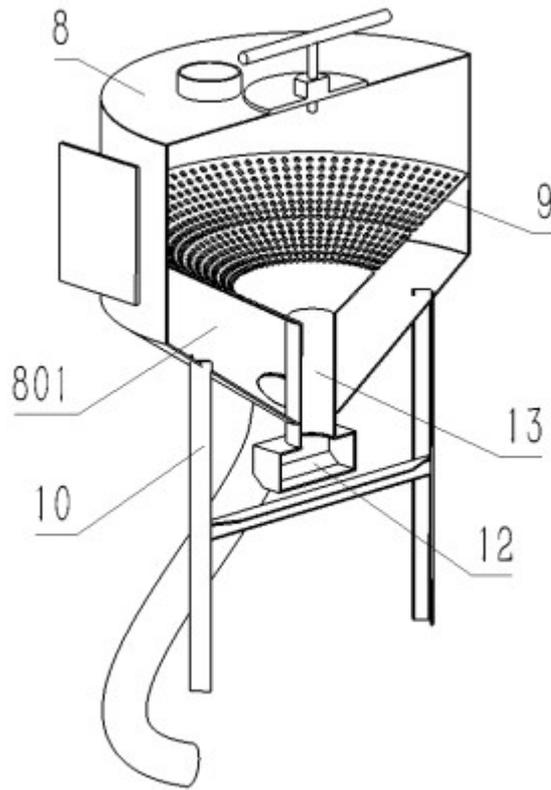


图5