



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106378303 A

(43)申请公布日 2017.02.08

(21)申请号 201610840667.1

*B08B 3/10*(2006.01)

(22)申请日 2016.09.22

*A23B 9/08*(2006.01)

(71)申请人 武威市谢河银武机械制造有限公司

地址 733005 甘肃省武威市凉州区谢河镇1号

(72)发明人 张应泽

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心  
62100

代理人 孙惠娜 王芸

(51)Int.Cl.

*B07B 1/28*(2006.01)

*B07B 1/04*(2006.01)

*B07B 4/08*(2006.01)

*B02B 3/08*(2006.01)

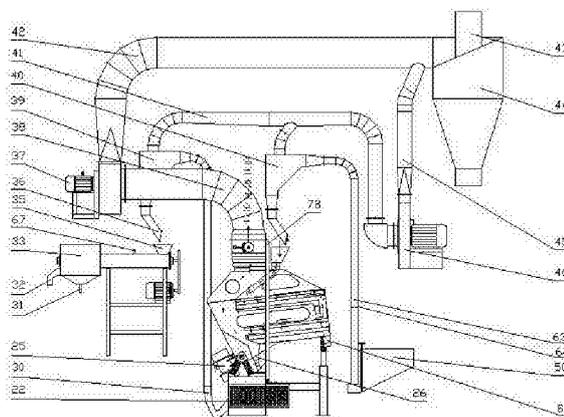
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

吸式比重去石组合清粮机

(57)摘要

本发明提供了一种吸式比重去石组合清粮机,小麦经第一层清理筛,将大于小麦的杂质由大渣出口排到壳体外;小麦穿过第一层清理筛底进入第二层清理筛,将小于小麦的细砂由细砂通道排到壳体外;清理后的小麦流入第三层分料筛;第三层分料筛和第四层取石筛与低压风管、除尘器连通形成风道,在低压风机风力作用下对壳体内进行吸风,气流由下至上穿透第四层取石筛、第三层分料筛筛面使小麦悬浮起来,在气流与筛体振动的共同作用下,小麦穿过筛孔均匀分布在第四层去石筛面上,较重的并肩石由筛面上端的出石口排出。本发明弥补了其他清粮机存在的不足,同时减少了用工和对周围环境的污染,适用于中小型粮食加工企业和来料加工的配套设备。



1. 一种吸式比重去石组合清粮机,包括设置在机架上的提料机构、清理机构、打麦机构,其特征在于:还包括设置在机架(78)上的洗水甩干机构,所述提料机构包括第一提料管(63)和第二提料管(30),所述第一提料管(63)一端与进料斗(50)的出口连通,所述第一提料管(63)另一端连接第一卸料器(40)进口,所述第一卸料器(40)出口与清理机构进口连通;所述清理机构出口与打麦机构连通;所述第一卸料器(40)出风口与负压风管(41)连通,所述负压风管(41)一端与提料风机(46)连通,所述提料风机(46)通过提料排风管(45)与低压排风管(42)连通;所述负压风管(41)另一端与第二卸料器(39)出风口连通,所述第二卸料器(39)通过卸料管(36)与洗水甩干机连通,所述第二卸料器(39)进口与第二提料管(30)出口相接;所述清理机构出风口与低压风管(38)连通,所述低压风管(38)另一端与低压风机(37)连通,所述低压风机(37)通过低压排风管(42)与除尘器(44)连通。

2. 根据权利要求1所述的吸式比重去石组合清粮机,其特征在于:所述清理机构包括由原粮进料斗(4)、振动筛排风口(1)、清理机构壳体(7),所述清理机构壳体(7)上端一侧设置原粮进料斗(4),所述原粮进料斗(4)与第一卸料器(40)出口连通;所述清理机构壳体(7)上端另一侧设置振动筛排风口(1),所述振动筛排风口(1)连通低压风管(38);所述原粮进料斗(4)下方的清理机构壳体(7)内从上由下依次倾斜设置第一层清理筛(8)、第二层清理筛(10)、第三层分料筛(13)、第四层取石筛(14),所述第一层清理筛(8)、第二层清理筛(10)、第三层分料筛(13)、第四层取石筛(14)形成具有筛分通道的筛体,所述第一层清理筛(8)上方设置原粮下料槽(5),所述原粮下料槽(5)与原粮进料斗(4)连通;所述第一层清理筛(8)一侧设置大渣出口(9),所述大渣出口(9)直接排出大渣到清理机构壳体(7)外,所述第二层清理筛(10)下方为细砂排出通道(12),所述细砂排出通道(12)与细砂排渣口(15)连通,所述细砂排渣口(15)设置在清理机构壳体(7)一侧下端;所述原粮进料斗(4)、原粮下料槽(5)、第一层清理筛(8)和第二层清理筛(10)为一个密闭空间;所述第二层清理筛(10)通过输送管(23)与第三层分料筛(13)连通,所述第四层取石筛(14)落料侧下方设置清理机构出口(26),所述第四层取石筛(14)另一侧与出石口(75)连通,所述清理机构出口与打麦机构连通;所述清理机构壳体(7)下方设支承弹簧(16)和振动电机(25),所述承弹簧(16)和振动电机(25)用于筛体的振动。

3. 根据权利要求2所述的吸式比重去石组合清粮机,其特征在于:所述振动筛排风口(1)上设置风量大小调整开关(2)。

4. 根据权利要求2或3所述的吸式比重去石组合清粮机,其特征在于:所述支承弹簧(16)与清理机构壳体斜度调节丝杆(17)连接。

5. 根据权利要求2所述的吸式比重去石组合清粮机,其特征在于:所述打麦机构包括打麦机壳(22),所述打麦机壳(22)上设置打麦机构进料口(73)和打麦机构出料口(74),所述打麦机壳(22)一侧设置皮带轮(21),所述皮带轮(21)与打麦机构动力系统连接;所述皮带轮(21)与打麦板总成轴(77)连接,所述打麦板总成轴(77)上安装打麦板总成(75)和麦皮筛底(76)。

6. 根据权利要求2或5所述的吸式比重去石组合清粮机,其特征在于:所述洗水甩干机构包括连通的搅轮装置和甩干装置,所述搅轮装置包括外筒(69),所述外筒(69)中部设置甩干机进水口(67),所述外筒(69)一侧设置进料口(35),所述外筒(69)内设置搅轮轴(70),所述搅轮轴(70)上搅轮叶片(68)将物料推送至甩干装置,所述甩干装置包括甩干装

置壳体(33),所述甩干装置壳体(33)内设置甩干机拨料板(71)和甩干机筛筒(72),所述甩干装置壳体(33)一侧下端设置甩干机下料口(32),所述甩干装置壳体(33)下端设置甩干机排水口(31)。

7.根据权利要求6所述的吸式比重去石组合清粮机,其特征在于:所述清理机构壳体(7)上设置第一观察口(6)和第二观察口(11),所述第一观察口(6)位于第一层清理筛(8)上方,所述第二观察口(11)位于第二层清理筛(10)和第三层分料筛(13)之间。

8.根据权利要求7所述的吸式比重去石组合清粮机,其特征在于:所述第一提料管(63)上设置闭料闸板(64)。

9.根据权利要求2所述的吸式比重去石组合清粮机,其特征在于:所述第三层分料筛(13)分三段设置了不同规格的筛孔。

## 吸式比重去石组合清粮机

### 技术领域

[0001] 本发明属于小麦杂质清理机械设备领域,具体涉及一种吸式比重去石组合清粮机。

### 背景技术

[0002] 目前市场上小型面粉加工设备配套的小麦清粮机,在清理过程中通过粗筛和细筛把大于和小于小麦的杂质清理后,再经过去石机把石子去除,经过打麦润水即可完成。清理过程未在封闭状态下运行,粉尘和麦皮到处飞扬,影响周围环境和操作人员的健康,由于清理效果不好,清理后的小麦仍然含有尘土、麦皮和小石子,不能满足面粉加工的标准。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术中的缺点而提供一种体积小,结构紧凑,制造成本低,除杂率高,取石效果好,清理过程对周围环境无粉尘污染的吸式比重去石组合清粮设备。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现:

一种吸式比重去石组合清粮机,包括设置在机架上的提料机构、清理机构、打麦机构,还包括设置在机架上的洗水甩干机构,所述提料机构包括第一提料管和第二提料管,所述第一提料管一端与进料斗的出口连通,所述第一提料管另一端连接第一卸料器进口,所述第一卸料器出口与清理机构进口连通;所述清理机构出口与打麦机构连通;所述第一卸料器出风口与负压风管连通,所述负压风管一端与提料风机连通,所述提料风机通过提料排风管与低压排风管连通;所述负压风管另一端与第二卸料器出风口连通,所述第二卸料器通过卸料管与洗水甩干机连通,所述第二卸料器进口与第二提料管出口相接;所述清理机构出风口与低压风管连通,所述低压风管另一端与低压风机连通,所述低压风机通过低压排风管与除尘器连通。

[0005] 所述清理机构包括由原粮进料斗、振动筛排风口、清理机构壳体,所述清理机构壳体上端一侧设置原粮进料斗,所述原粮进料斗与第一卸料器出口连通;所述清理机构壳体上端另一侧设置振动筛排风口,所述振动筛排风口连通低压风管;所述原粮进料斗下方的清理机构壳体内从上由下依次倾斜设置第一层清理筛、第二层清理筛、第三层分料筛、第四层取石筛,所述第一层清理筛、第二层清理筛、第三层分料筛、第四层取石筛形成具有筛分通道的筛体,所述第一层清理筛上方设置原粮下料槽,所述原粮下料槽与原粮进料斗连通;所述第一层清理筛一侧设置大渣出口,所述大渣出口直接排出大渣到清理机构壳体外,所述第二层清理筛下方为细砂排出通道,所述细砂排出通道与细砂排渣口连通,所述细砂排渣口设置在清理机构壳体一侧下端;所述原粮进料斗、原粮下料槽、第一层清理筛和第二层清理筛为一个密闭空间;所述第二层清理筛通过输送管与第三层分料筛连通,所述第四层取石筛落料侧下方设置清理机构出口,所述第四层取石筛另一侧与出石口连通,所述清理机构出口与打麦机构连通;所述清理机构壳体下方设支承弹簧和振动电机,所述承弹簧和

振动电机用于筛体的振动。

[0006] 所述振动筛排风口上设置风量大小调整开关。

[0007] 所述支承弹簧与清理机构壳体斜度调节丝杆连接。

[0008] 所述打麦机构包括打麦机壳,所述打麦机壳上设置打麦机构进料口和打麦机构出料口,所述打麦机壳一侧设置皮带轮,所述皮带轮与打麦机构动力系统连接;所述皮带轮与打麦板总成轴连接,所述打麦板总成轴上安装打麦板总成和麦皮筛底。

[0009] 所述洗水甩干机构包括连通的搅轮装置和甩干装置,所述搅轮装置包括外筒,所述包括外筒中部设置甩干机进水口,所述外筒一侧设置进料口,所述外筒内设置搅轮轴,所述搅轮轴上搅轮叶片将物料推送至甩干装置,所述甩干装置包括甩干装置壳体,所述甩干装置壳体内设置甩干机拨料板和甩干机筛筒,所述甩干装置壳体一侧下端设置甩干机下料口,所述甩干装置壳体下端设置甩干机排水口。

[0010] 所述清理机构壳体上设置第一观察口和第二观察口,所述第一观察口位于第一层清理筛上方,所述第二观察口位于第二层清理筛和第三层分料筛之间。

[0011] 所述第一提料管上设置闭料闸板。

[0012] 所述第三层分料筛分三段设置了不同规格的筛孔。

[0013] 本发明提供了一种吸式比重去石组合清粮机,优点在于小麦经清理机构壳体内第一层清理筛,将大于小麦的杂质由大渣出口排到壳体外;小麦穿过第一层清理筛底进入第二层清理筛,经第二层清理筛面将小于小麦的细砂由细砂通道排到壳体外;清理后的小麦,经与第二层清理筛面连通的输送管流入第三层分料筛;由于第三层分料筛分三段设置了大小、规格不一的筛孔,同时第三层分料筛和第四层取石筛与低压风管、除尘器连通形成风道,在低压风机风力作用下,对清理机构壳体内进行吸风,气流由下至上穿透第四层取石筛、第三层分料筛筛面料层,使筛面上的小麦悬浮起来,在气流与筛体振动的共同作用下,第三层分料筛上面的小麦穿过筛孔均匀分布在第四层去石筛面上,较重的并肩石贴在第四层筛面上上行,由筛面上端的出石口排出,处于悬浮的小麦在反向风的作用下沿筛面下端的小麦出口排出进入打麦机构。通过清理机构将小麦中的灰尘、麦皮、麦毛、麦秸、比小麦轻的杂质和虫咬的空心小麦都能清理干净,经打麦机把小麦麦皮、麦毛打磨下来,通过洗水甩干的功能把粘附在小麦中的尘土、麦毛清理干净,小麦经水洗后经甩干机的作用把小麦中的水甩干,控制到合适的水分进行润麦。清理后的小麦达到粮食加工行业的标准要求,该机生产效率高,是目前清粮机的2倍,清理机处于密封状态下运行,将所有的排风口与除尘器连通,弥补了其他清粮机存在的不足,同时减少了用工和对周围环境的污染,适用于中小型粮食加工企业和来料加工的配套设备。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明主视结构示意图;

图2为发明左视结构示意图;

图3为发明清理筛主视结构示意图;

图4为发明清理筛右视结构示意图;

图5为发明打麦机结构示意图;

图6为发明洗水甩干结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明做进一步详述：

如图1-6所示，一种吸式比重去石组合清粮机，包括设置在机架上的提料机构、清理机构、打麦机构，洗水甩干机构。其中提料机构包括第一提料管63和第二提料管30，在第一提料管63上设有闭料闸板64。第一提料管63一端与进料斗50的出口连通，第一提料管63另一端连接第一卸料器40进口，第一卸料器40出口与清理机构进口连通；清理机构出口与打麦机构连通；第一卸料器40出风口与负压风管41连通，负压风管41一端与提料风机46连通，提料风机46通过提料排风管45与低压排风管42连通；除尘器44上端设置除尘器排风口43。负压风管41另一端与第二卸料器39出风口连通，第二卸料器39通过卸料管36与洗水甩干机连通，第二卸料器39进口与第二提料管30出口相接；清理机构出风口1与低压风管38连通，低压风管38另一端与低压风机37进风口连通，低压风机37通过低压排风管42与除尘器44连通。

[0016] 其中清理机构包括由原粮进料斗4、振动筛排风口1、清理机构壳体7，清理机构壳体7上端一侧设置原粮进料斗4，原粮进料斗4与第一卸料器40出口连通；清理机构壳体7上端另一侧设置振动筛排风口1，振动筛排风口1上安装风量大小调整开关2。振动筛排风口1连通低压风管38；原粮进料斗4下方的清理机构壳体7内从上由下依次倾斜设置第一层清理筛8、第二层清理筛10、第三层分料筛13、第四层取石筛14，第一层清理筛8、第二层清理筛10、第三层分料筛13、第四层取石筛14形成具有筛分通道的筛体，形成筛分通道。第一层清理筛8上方设置原粮下料槽5，原粮下料槽5与原粮进料斗4连通；第一层清理筛8一侧设置大渣出口9，第二层清理筛10下方为细砂排出通道12，细砂排出通道12与细砂排渣口15连通，细砂排渣口15设置在清理机构壳体7一侧下端；第四层取石筛14落料侧下方设置清理机构出口26，清理机构出口26与打麦机构连通。小麦经清理机构壳体内第一层清理筛8，将大于小麦的杂质由大渣出口9排到壳体外；小麦穿过第一层清理筛8进入第二层清理筛10，经第二层清理筛10筛面将小于小麦的细砂由细砂排出通道12排到清理机构壳体7外；清理后的小麦，经第二层清理筛10筛面上设置的输送管23流入第三层分料筛13；由于第三层分料筛13分三段设置了大小、规格不一的筛孔，同时第三层分料筛13和第四层取石筛14与低压风管38、除尘器44连通形成风道，在低压风机37风力作用下，对清理机构壳体7内进行吸风，气流由下至上穿透第三层分料筛13、第四层取石筛14筛面料层，使筛面上的小麦悬浮起来，在气流与筛体振动的共同作用下，第三层分料筛13上面的小麦穿过筛孔均匀分布在第四层取石筛14筛面上，较重的并肩石贴在第四层取石筛14筛面上上行，由第四层取石筛14筛面上端的出石口75排出，处于悬浮的小麦在反向风的作用下沿第四层取石筛14筛面下端的清理机构出口26排出进入打麦机构。清理机构壳体7下方设支承弹簧16、与支承弹簧16连接的清理机构壳体斜度调节丝杆17和振动电机25，支承弹簧16和振动电机25用于筛体沿特定的倾斜方向产生振动。清理机构壳体斜度调节丝杆17可调整整个筛体的倾斜方向。

[0017] 打麦机构包括打麦机壳22，所述打麦机壳22上设置打麦机构进料口73和打麦机构出料口74，打麦机壳22一侧设置皮带轮21，皮带轮21与打麦机构动力系统连接；皮带轮21与打麦板总成轴77连接，打麦板总成轴77上安装打麦板总成75和麦皮筛底76。经打麦机把小麦麦皮、麦毛打磨下来。

[0018] 洗水甩干机构包括连通的搅轮装置和甩干装置,所述搅轮装置包括外筒69,包括外筒69中部设置甩干机进水口67,外筒69一侧设置进料口35,外筒69内设置搅轮轴70,搅轮轴70上搅轮叶片68的将物料推送至甩干装置,所述甩干装置包括甩干装置壳体33,甩干装置壳体33内设置甩干机拨料板71和甩干机筛筒72,甩干装置壳体33一侧下端设置甩干机下料口32,甩干装置壳体33下端设置甩干机排水口31。清理后的小麦经甩干机出料口排出人工接装。

[0019] 该吸式比重去石组合清粮机工作过程,原粮小麦进入进料斗50,打开闭料闸板64使小麦进入第一提料管63后进入第一卸料器40,从第一卸料器40流入原粮进料斗4,经原粮下料槽5进入第一层清理筛8筛面上,大于小麦的杂质沿第一层清理筛8筛面经大渣口9排出,小麦穿过第一层清理筛8筛面流入第二层清理筛10筛面上,第二层清理筛10将小于小麦的细砂和杂质分离出来,穿过第二层清理筛10筛面由筛面下细砂排出通道12和细砂排渣口15流出,小麦沿第二层清理筛10筛面流入下料斗进入第三层分料筛13筛面,把小麦均匀分布穿过筛孔流入第四层去石筛14。清理机构上方的除尘器44和低压风机37,由低压风机37对清理机构壳体7内进行吸风,气流经第四层去石筛14筛孔由下至上穿透料层,使筛面上的小麦悬浮起来,筛体由支承弹簧16与带有弹性的清理机构壳体斜度调节丝杆17支撑,由双振动电机25驱动,沿特定倾斜方向产生振动,在上升气流与第四层去石筛14筛面振动的作用下,较重的并肩石贴在筛面上沿筛面上行,由第四层去石筛14筛面上端的出石口57排出,处于悬浮状态的小麦在反向风的作用下向下流动,经第四层去石筛14筛面下端的小麦出口26排出流入打麦机构进料口73。小麦进入打麦机,经打麦板75将小麦壳皮、麦毛、霉变麦粒、粘附在表面的尘土打擦清理干净,尘土、麦毛经打麦机筛底76的筛孔排出,小麦在具有一定倾角的打麦板75螺旋推动下,经打麦机出料口74排出。小麦经第二提料管30,进入第二卸料器39,经下料管36进入洗水甩干机进料口35,小麦中的麦皮经卸料器排风口进入负压风管41排到除尘器44,小麦进入水洗甩干机后,由进水管加水,在搅轮轴70的作用下,小麦经叶片68推向甩干机进行脱水,经甩干机打板71,使小麦中的水分离出由甩干机筛底缝隙流出,经排水口31排出,脱水后的小麦从出粮口32流出接装。在清理过程中产生的尘土、麦皮等气体由低压风机37、高压风机46、提料排风管45进入除尘器44。

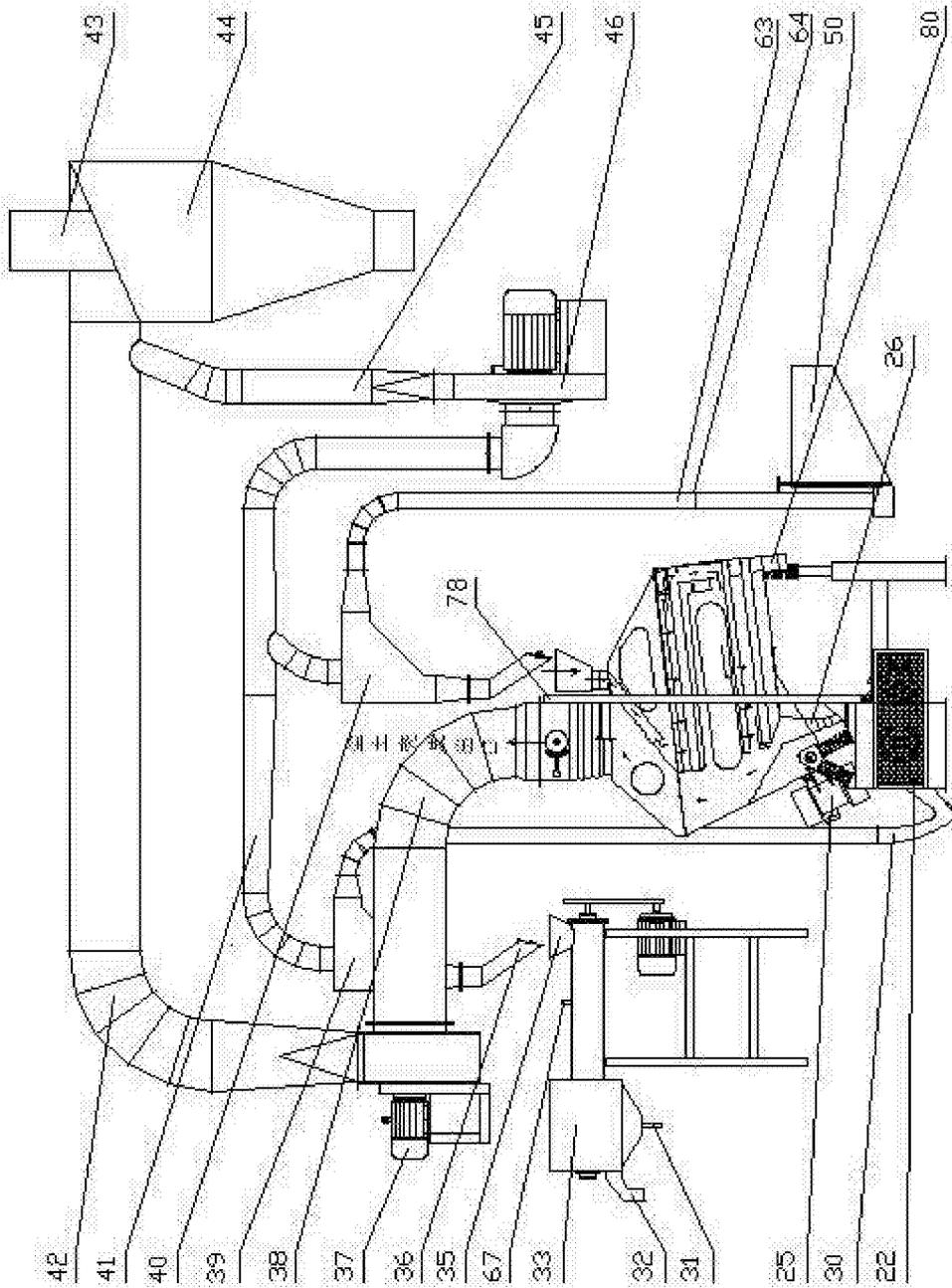


图1

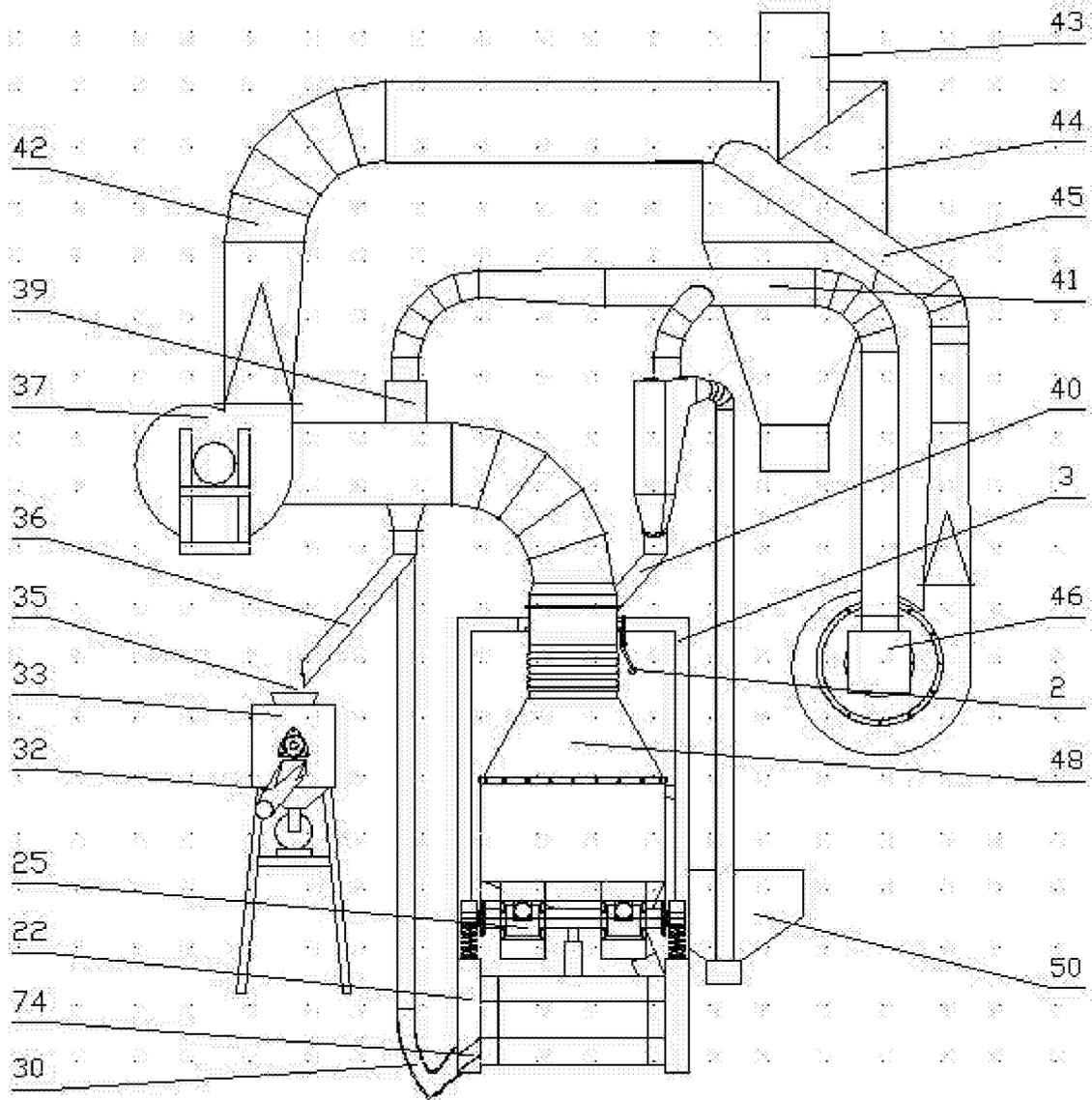


图2

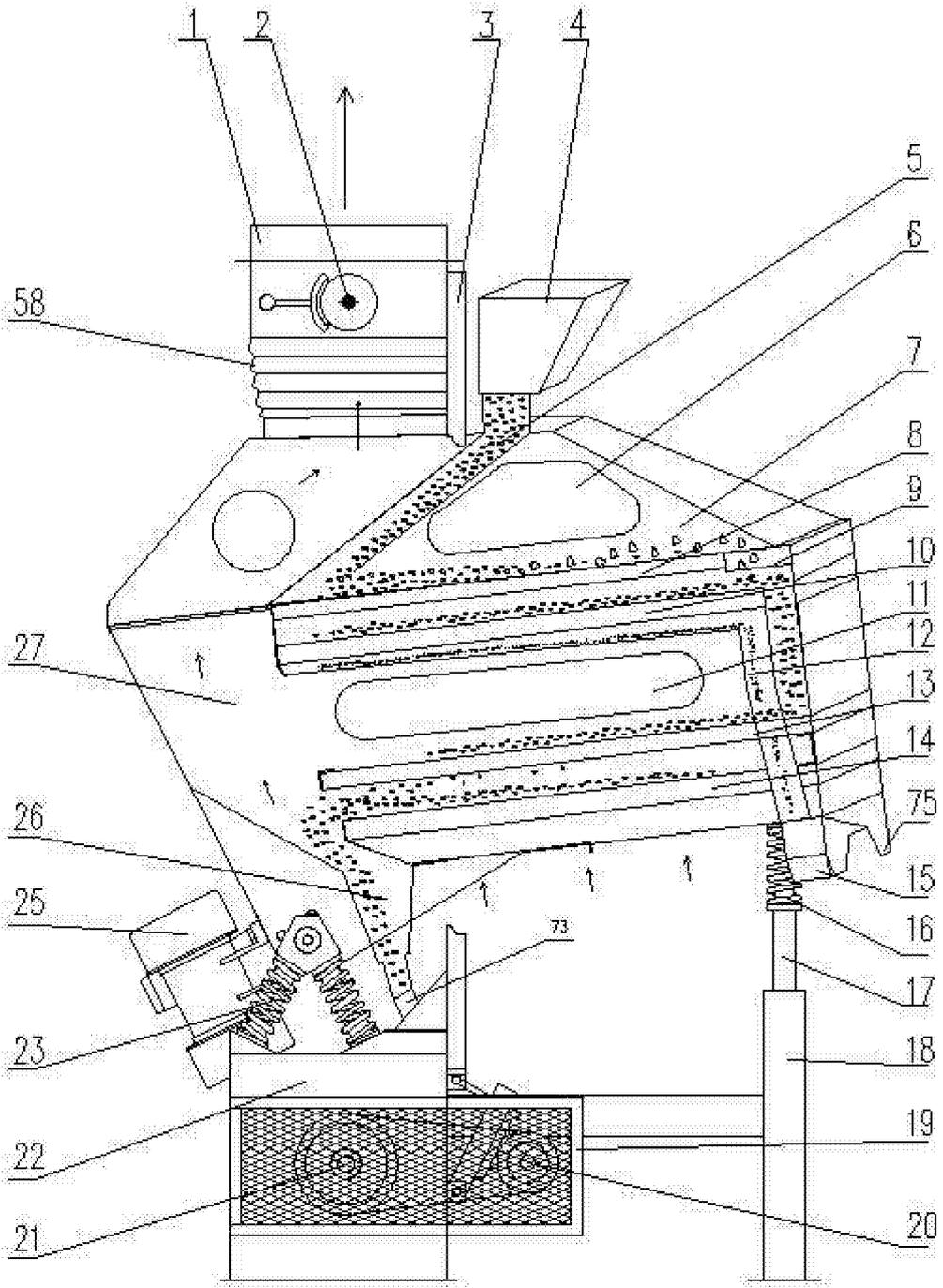


图3

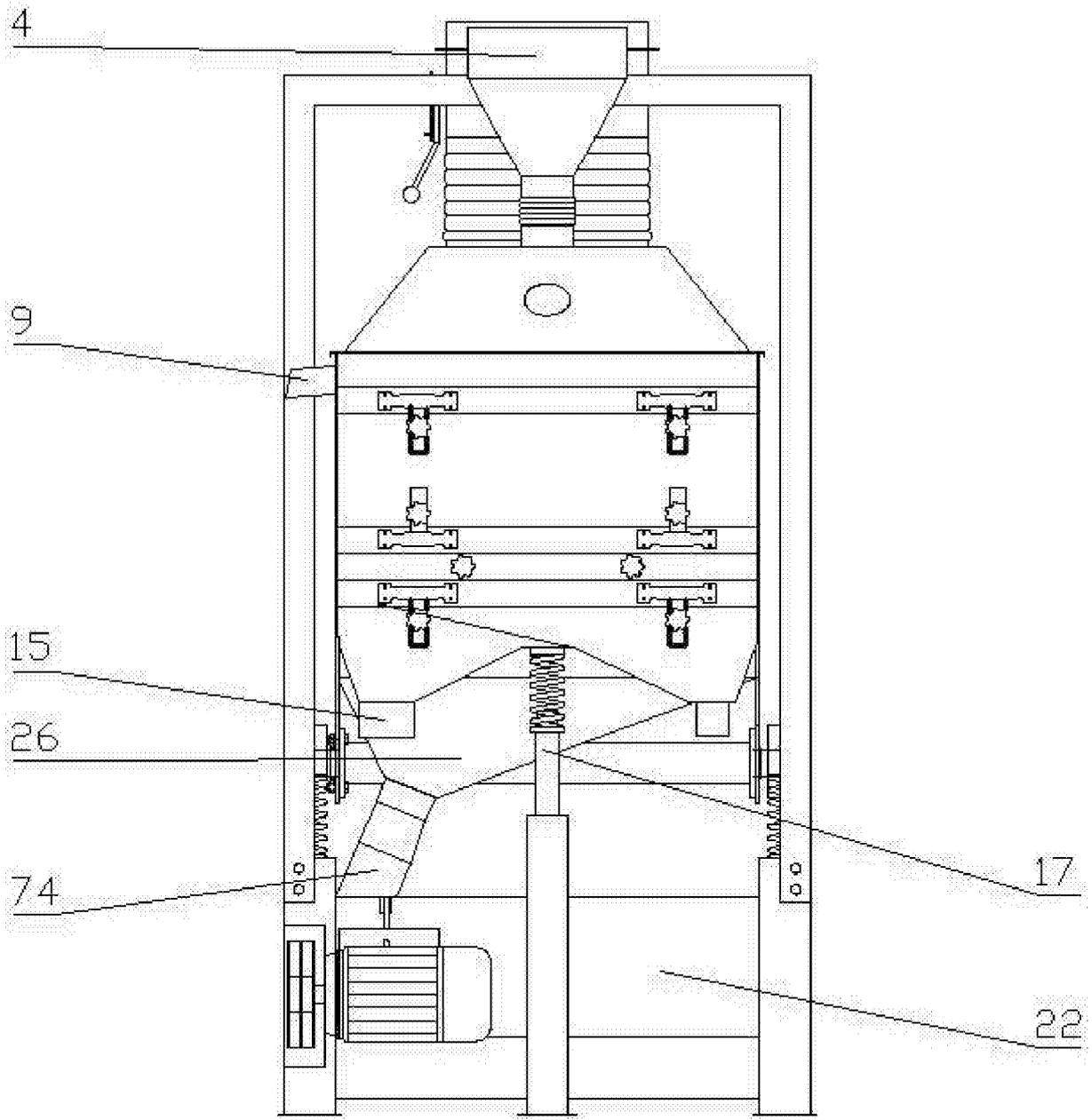


图4

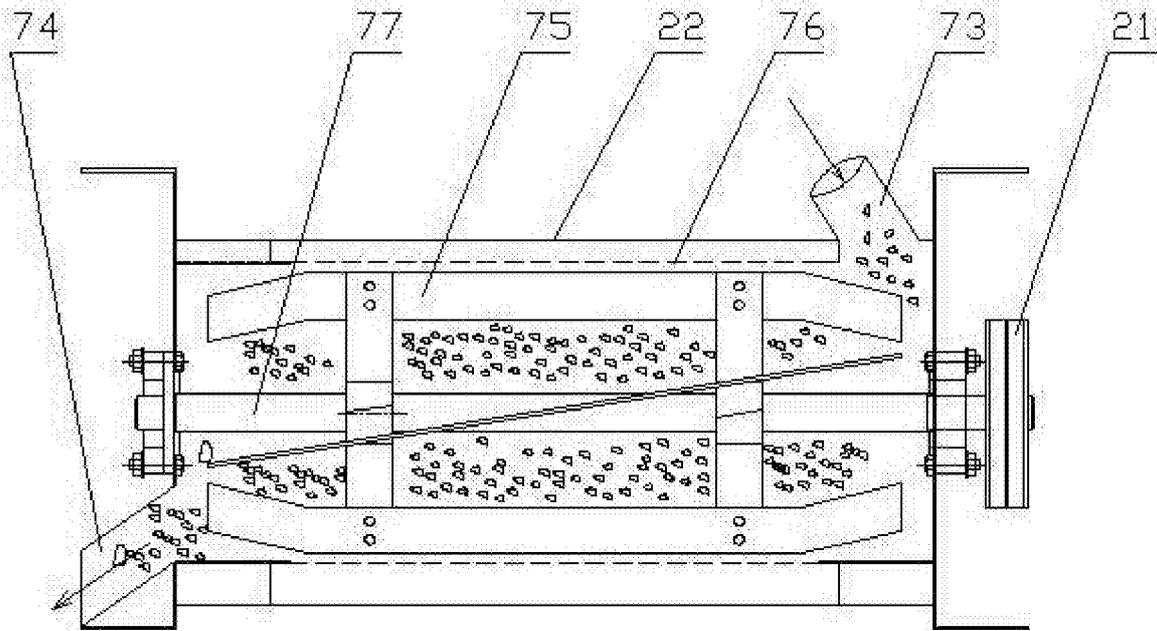


图5

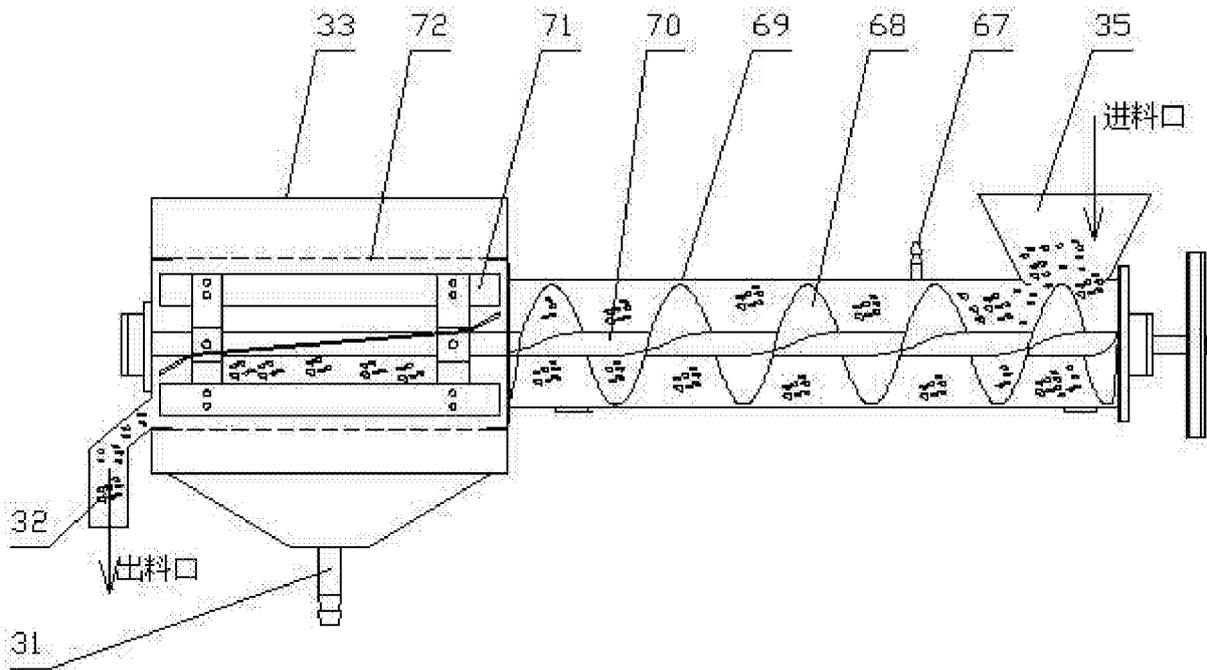


图6