(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117000580 A
(43)申请公布日 2023.11.07

(21)申请号 202310930443.X

(22)申请日 2023.07.27

(71)申请人 陕西泽坤天翔科技有限公司
地址 713600 陕西省咸阳市长武县彭公镇彭南村三组067号

(72)发明人 单高林 张奎杰

(74)专利代理机构 陕西易商智企专利代理事务所(普通合伙) 61310
专利代理师 张璇

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B65G 69/04(2006.01)
B65G 69/20(2006.01)

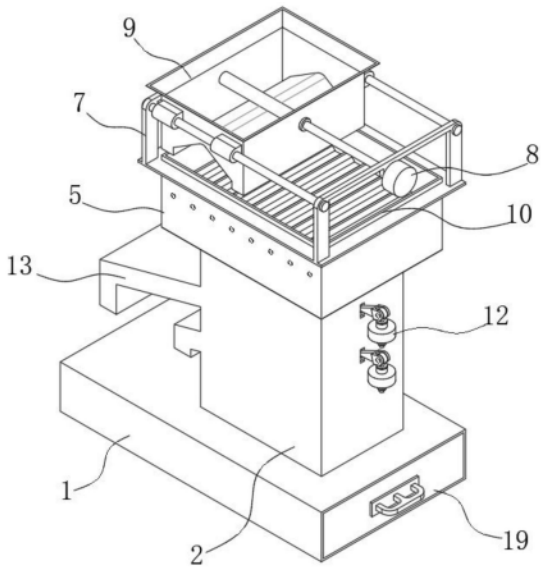
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种砂石加工用的分离机装置

(57)摘要

本发明适用于砂石加工技术领域,提供了一种砂石加工用的分离机装置,包括支撑底座、分离箱,分离箱内部安装有第一筛网、第二筛网,分离箱顶端固定有缓冲下料斗,缓冲下料斗内部安装有挡料缓冲网;缓冲下料斗顶部安装有驱动结构,驱动结构上传动连接有接料斗;缓冲下料斗内设置有砂石缓冲件;第一筛网、第二筛网上通过延伸板铰接有震动结构。本发明在分离向上方安装带有挡料缓冲网、砂石缓冲件的缓冲下料斗,并在缓冲下料斗的上方安装能够往复移动的接料斗,分层下落减缓砂石对筛网的冲击,同时避免砂石进入分离箱落在筛网的相同位置,延长筛网的使用寿命,使得砂石均匀的掉落在筛网上,避免堆积堵塞,提高该分离装置对沙石的分离效率。



CN 117000580 A

1.一种砂石加工用的分离机装置,包括支撑底座(1)和固定在支撑底座(1)顶部且与支撑底座(1)连通的分离箱(2),所述分离箱(2)内部由上至下安装有第一筛网(3)、第二筛网(4),其特征在于:

所述分离箱(2)顶端固定有缓冲下料斗(5),所述缓冲下料斗(5)与分离箱(2)内腔连通,所述缓冲下料斗(5)内部安装有挡料缓冲网(6);

所述缓冲下料斗(5)顶部端面通过支撑架(7)安装有驱动结构(8),所述驱动结构(8)上传动连接有接料斗(9);

所述缓冲下料斗(5)内部等距设置有若干砂石缓冲件(10);

所述第一筛网(3)、第二筛网(4)上均固定有贯穿分离箱(2)的延伸板(11),所述延伸板(11)位于分离箱(2)外部的一端铰接有震动结构(12)。

2.根据权利要求1所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述砂石缓冲件(10)包括贯穿缓冲下料斗(5)且与缓冲下料斗(5)转动连接的转轴(1001),所述转轴(1001)外圆面上呈环形等距固定有若干分隔板(1002),所述隔板(1002)长度与缓冲下料斗(5)内腔宽度相同,所述分隔板(1002)外部以及转轴(1001)外圆面上包裹有呈十字形设置的橡胶缓冲套(1003)。

3.根据权利要求1所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述缓冲下料斗(5)纵向剖面呈倒梯形,所述设置的挡料缓冲网(6)网孔大于第一筛网(3)、第二筛网(4)上的网孔,所述缓冲下料斗(5)内部固定有与挡料缓冲网(6)配合的限位条。

4.根据权利要求1所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述第一筛网(3)、第二筛网(4)的低端均贯穿分离箱(2)且延伸至分离箱(2)外部,所述分离箱(2)外表面上固定有与第一筛网(3)、第二筛网(4)配合的导料槽(13),所述第一筛网(3)的网孔大于第二筛网(4)网孔。

5.根据权利要求4所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述分离箱(2)贯穿有第一筛网(3)、第二筛网(4)的位置开设有出料口(14),所述导料槽(13)通过出料口(14)与分离箱(2)内腔连通,所述分离箱(2)另一表面开设有与延伸板(11)配合的贯穿槽口(15)。

6.根据权利要求5所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述分离箱(2)内壁上固定有与第一筛网(3)、第二筛网(4)配合的托板(16),所述第一筛网(3)、第二筛网(4)底部均固定有导杆(17),所述导杆(17)贯穿托板(16),所述导杆(17)上套设有弹簧(18),所述弹簧(18)一端抵紧在托板(16)上,所述弹簧(18)另一端抵紧在第一筛网(3)、第二筛网(4)上。

7.根据权利要求1所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述驱动结构(8)包括贯穿支撑架(7)的往复丝杠以及贯穿支撑架(7)且位于往复丝杠两侧的支撑杆,所述往复丝杠贯穿接料斗(9)且与接料斗(9)传动连接,所述支撑杆贯穿接料斗(9)且与接料斗(9)滑动连接,所述往复丝杠一端与固定在支撑架(7)上的电机输出轴端固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述接料斗(9)底部呈W形,所述接料斗(9)底部开设有两与缓冲下料斗(5)配合的出料口(901),所述接料斗(9)上贯穿有与往复丝杠配合的内螺纹套管(902),所述接料斗(9)两端固定有与支撑杆滑动连接的滑套(903)。

9.根据权利要求1所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述震动结构(12)包括与延伸板(11)铰接的连接块(1201),所述连接块(1201)上固定有连接杆(1202),所述连接杆(1202)底端螺纹连接有固定螺母(1203),所述连接杆(1202)上固定有限位环(1204),所述连接杆(1202)上套设有配重盘(1205),所述连接杆(1202)上且位于配重盘(1205)上下两侧的位置套设有弹性套管(1206)。

10.根据权利要求1所述的一种砂石加工用的分离机装置,其特征在于,所述支撑底座(1)开设有接料槽以及设备腔,所述接料槽内设置有与分离箱(2)连通的收集槽(19)。

一种砂石加工用的分离机装置

技术领域

[0001] 本发明涉及砂石加工技术领域，更具体地说，它涉及一种砂石加工用的分离机装置。

背景技术

[0002] 砂石分离机主要用于砂石加工后的砂石分离，挑选出相同尺寸范围的砂石；传统的砂石分离大都是依靠人工铲起砂石倒在筛网上进行筛分不仅效率低，而且费时费力，劳动强度大，因此，现有的砂石筛分大都使用砂石分离机。砂石分离机在使用时，将砂石料投入分离机的进料口后，不仅始终落在筛网上的相同位置，而且极易堆积在一块导致筛网堵塞，影响砂石筛分的效率，同一位置的筛网长时间受到大量砂石的冲击也容易损伤甚至破损，从而造成分离机的损坏，影响分离工作的正常进行，而远离进料口位置上的筛网因避免了砂石的直接冲击通常保存完好，进而存在筛网使用上的浪费。

[0003] 现有技术中为了避免出现筛网堵塞的情况，同时将筛网配合振动电机使用，但是，即使采用振动电机，分离也不彻底，不仅影响分离效果，而且振动电机使用时振动噪声较大，需要消耗电能，不利于环保节能。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种砂石加工用的分离机装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0006] 本发明为一种砂石加工用的分离机装置，包括支撑底座和固定在支撑底座顶部且与支撑底座连通的分离箱，所述分离箱内部由上至下安装有第一筛网、第二筛网，所述分离箱顶端固定有缓冲下料斗，所述缓冲下料斗与分离箱内腔连通，所述缓冲下料斗内部安装有挡料缓冲网。

[0007] 所述缓冲下料斗顶部端面通过支撑架安装有驱动结构，所述驱动结构上传动连接有接料斗；所述缓冲下料斗内部等距设置有若干砂石缓冲件；所述第一筛网、第二筛网上均固定有贯穿分离箱的延伸板，所述延伸板位于分离箱外部的一端铰接有震动结构。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述砂石缓冲件包括贯穿缓冲下料斗且与缓冲下料斗转动连接的转轴，所述转轴外圆面上呈环形等距固定有若干分隔板，所述隔板长度与缓冲下料斗内腔宽度相同，所述分隔板外部以及转轴外圆面上包裹有呈十字形设置的橡胶缓冲套。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述缓冲下料斗纵向剖面呈倒梯形，所述缓冲下料斗内部且位于砂石缓冲件下方的位置设置有粗筛网，所述缓冲下料斗内部固定有与粗筛网配合的限位条。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一筛网、第二筛网的低端均贯穿分离箱且延伸至分离箱外部，所述分离箱外表面上固定有与第一筛网、第二筛网配合的导料槽，所

述第一筛网的网孔大于第二筛网网孔。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述分离箱贯穿有第一筛网、第二筛网的位置开设有出料口，所述导料槽通过出料口与分离箱内腔连通，所述分离箱另一表面开设有与延伸板配合的贯穿槽口。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述分离箱内壁上固定有与第一筛网、第二筛网配合的托板，所述第一筛网、第二筛网底部均固定有导杆，所述导杆贯穿托板，所述导杆上套设有弹簧，所述弹簧一端抵紧在托板上，所述弹簧另一端抵紧在第一筛网、第二筛网上。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述驱动结构包括贯穿支撑架的往复丝杠以及贯穿支撑架且位于往复丝杠两侧的支撑杆，所述往复丝杠贯穿接料斗且与接料斗传动连接，所述支撑杆贯穿接料斗且与接料斗滑动连接，所述往复丝杠一端与固定在支撑架上的电机输出轴端固定连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述接料斗底部呈W形，所述接料斗底部开设有两与缓冲下料斗配合的出料口，所述接料斗上贯穿有与往复丝杠配合的内螺纹套管，所述接料斗两端固定有与支撑杆滑动连接的滑套。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述震动结构包括与延伸板铰接的连接块，所述连接块上固定有连接杆，所述连接杆底端螺纹连接有固定螺母，所述连接杆上固定有限位环，所述连接杆上套设有配重盘，所述连接杆上且位于配重盘上下两侧的位置套设有弹性套管。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案，所述支撑底座开设有接料槽以及设备腔，所述接料槽内设置有与分离箱连通的收集槽。

[0017] 本发明的优点是：

[0018] 1、本发明通过在分离向上方安装带有挡料缓冲网、砂石缓冲件的缓冲下料斗，并在缓冲下料斗的上方安装能够往复移动的接料斗，分层下落减缓砂石对筛网的冲击，同时避免砂石进入分离箱落在筛网的相同位置，延长筛网的使用寿命，使得砂石均匀的掉落在筛网上，避免堆积堵塞，提高该分离装置对沙石的分离效率。

[0019] 2、本发明通过在延伸板在第一筛网、第二筛网上安装震动结构，在进行筛分时能够将第一筛网、第二筛网受到砂石冲击时的震动放大，提高第一筛网、第二筛网的震动幅度和频率，以起到震动电机的作用的同时不需要消耗电能，且工作时产生的震动噪声远小于震动电机，更加的节能环保，降低了该分离装置的使用成本。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种砂石加工用的分离机装置的结构示意图。

[0021] 图2为本发明的左视图。

[0022] 图3为图2中A-A处的剖面结构示意图。

[0023] 图4为图3中A处的局部放大结构示意图。

[0024] 图5为接料斗的结构示意图。

[0025] 图6为震动结构的结构示意图。

[0026] 图7为砂石缓冲件的结构示意图。

[0027] 图8为支撑底座、缓冲下料斗、出料口、贯穿槽口、托板的结构示意图。

[0028] 附图中：1、支撑底座；2、分离箱；3、第一筛网；4、第二筛网；5、缓冲下料斗；6、挡料缓冲网；7、支撑架；8、驱动结构；

[0029] 9、接料斗；901、出料口；902、内螺纹套管；903、滑套；

[0030] 10、砂石缓冲件；1001、转轴；1002、隔板；1003、橡胶缓冲套；

[0031] 11、延伸板；

[0032] 12、震动结构；1201、连接块；1202、连接杆；1203、固定螺母；1204、限位环；1205、配重盘；1206、弹性套管；

[0033] 13、导料槽；14、出料口；15、贯穿槽口；16、托板；17、导杆；18、弹簧；19、收集槽。

具体实施方式

[0034] 本发明中，在未作相反说明的情况下，使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言，或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的；同样地，为便于理解和描述，“左、右”通常是针对附图所示的左、右；“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外，但上述方位词并不用于限制本发明。

[0035] 具体实施例一：

[0036] 请参阅图1-8结构示意图，本发明提供以下技术方案：

[0037] 具体的是指一种砂石加工用的分离机装置，包括支撑底座1和固定在支撑底座1顶部且与支撑底座1连通的分离箱2，支撑底座1开设有接料槽以及设备腔，接料槽内设置有与分离箱2连通的收集槽19，分离箱2内部由上至下安装有第一筛网3、第二筛网4，分离箱2顶端固定有缓冲下料斗5，缓冲下料斗5与分离箱2内腔连通，缓冲下料斗5内部安装有挡料缓冲网6。

[0038] 缓冲下料斗5顶部端面通过支撑架7安装有驱动结构8，驱动结构8上传动连接有接料斗9；缓冲下料斗5内部等距设置有若干砂石缓冲件10；第一筛网3、第二筛网4上均固定有贯穿分离箱2的延伸板11，延伸板11位于分离箱2外部的一端铰接有震动结构12。

[0039] 砂石缓冲件10包括贯穿缓冲下料斗5且与缓冲下料斗5转动连接的转轴1001，转轴1001外圆面上呈环形等距固定有若干分隔板1002，隔板1002长度与缓冲下料斗5内腔宽度相同，分隔板1002外部以及转轴1001外圆面上包裹有呈十字形设置的橡胶缓冲套1003。砂石缓冲件10能够阻挡从接料斗9排出的砂石直接作用冲击第一筛网3、第二筛网4，并且使得砂石分批次逐步掉落通过第一筛网3、第二筛网4，避免砂石输入时冲击同一位置，同时避免砂石出现堵塞堆积的情况，提高该分离装置的使用寿命。

[0040] 缓冲下料斗5纵向剖面呈倒梯形，设置的挡料缓冲网6网孔大于第一筛网3、第二筛网4上的网孔，缓冲下料斗5内部固定有与挡料缓冲网6配合的限位条。

[0041] 第一筛网3、第二筛网4的低端均贯穿分离箱2且延伸至分离箱2外部，分离箱2外表面上固定有与第一筛网3、第二筛网4配合的导料槽13，第一筛网3的网孔大于第二筛网4网孔。

[0042] 分离箱2内壁上固定有与第一筛网3、第二筛网4配合的托板16，第一筛网3、第二筛网4底部均固定有导杆17，导杆17贯穿托板16，导杆17上套设有弹簧18，弹簧18一端抵紧在托板16上，弹簧18另一端抵紧在第一筛网3、第二筛网4上。第一筛网3、第二筛网4在受到砂

石的冲击时能够进行震动，从而提高对沙石的筛分效率，避免砂石堵塞网孔。

[0043] 驱动结构8包括贯穿支撑架7的往复丝杠以及贯穿支撑架7且位于往复丝杠两侧的支撑杆，往复丝杠贯穿接料斗9且与接料斗9传动连接，支撑杆贯穿接料斗9且与接料斗9滑动连接，往复丝杠一端与固定在支撑架7上的电机输出轴端固定连接。

[0044] 本发明提供的砂石加工用的分离机装置的工作原理如下：

[0045] 工作原理：通过输送带等输送设备将需要分离的砂石输送至接料斗9，同时在驱动结构8的作用下，接料斗9在缓冲下料斗5上方做往复移动，经过接料斗9后的砂石通过底部的两出料口901在移动过程中均匀地掉落至缓冲下料斗5中，砂石从接料斗9输出后冲击在砂石缓冲件10上，当砂石缓冲件10中相邻两隔板之间的间隙填充有一定量的砂石后，砂石缓冲件10受力不均开始转动，从而使得相邻两隔板之间经过缓冲后的砂石翻转下落至缓冲下料斗5内，再经过挡料缓冲网6后，均匀地掉落在第一筛网3上，避免砂石掉落在第一筛网3上的相同位置，避免砂石在筛网上堆积的同时降低对第一筛网3的冲击，从而延长筛网的使用寿命，提高对砂石筛分的效率。

[0046] 具体实施例二：

[0047] 在具体实施例一的基础上，本实施例的不同点在于：

[0048] 如图3、6、8所示，分离箱2贯穿有第一筛网3、第二筛网4的位置开设有出料口14，导料槽13通过出料口14与分离箱2内腔连通，分离箱2另一表面开设有与延伸板11配合的贯穿槽口15。贯穿槽口15便于延伸板11受到震动时进行位移。

[0049] 震动结构12包括与延伸板11铰接的连接块1201，连接块1201上固定有连接杆1202，连接杆1202底端螺纹连接有固定螺母1203，连接杆1202上固定有限位环1204，连接杆1202上套设有配重盘1205，连接杆1202上且位于配重盘1205上下两侧的位置套设有弹性套管1206。震动结构12通过分离箱2的贯穿延伸板11作用于第一筛网3、第二筛网4，在进行筛分时能够将第一筛网3、第二筛网4受到砂石冲击时的震动放大，提高第一筛网3、第二筛网4的震动幅度和频率，以起到震动电机的作用的同时不需要消耗电能，且工作时产生的震动噪声远小于震动电机，更加的节能环保，降低了该分离装置的使用成本。

[0050] 具体实施例三：

[0051] 在具体实施例二的基础上，本实施例的不同点在于：

[0052] 如图1、5所示，接料斗9底部呈W形，接料斗9底部开设有两与缓冲下料斗5配合的出料口901，接料斗9上贯穿有与往复丝杠配合的内螺纹套管902，接料斗9两端固定有与支撑杆滑动连接的滑套903。通过开设在接料斗9底部的两出料口901，接料斗9在缓冲下料斗5上方进行往复移动时能够两侧同时下料，使得砂石能够均匀地输入至缓冲下料斗5中，同时避免集中下料造成砂石原料堆积，提高分离效率。

[0053] 以上仅为本发明的具体实施例，但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础，为解决基本相同的技术问题，实现基本相同的技术效果，所作出的简单变化、等同替换或者修饰等，皆涵盖于本发明的保护范围之中。

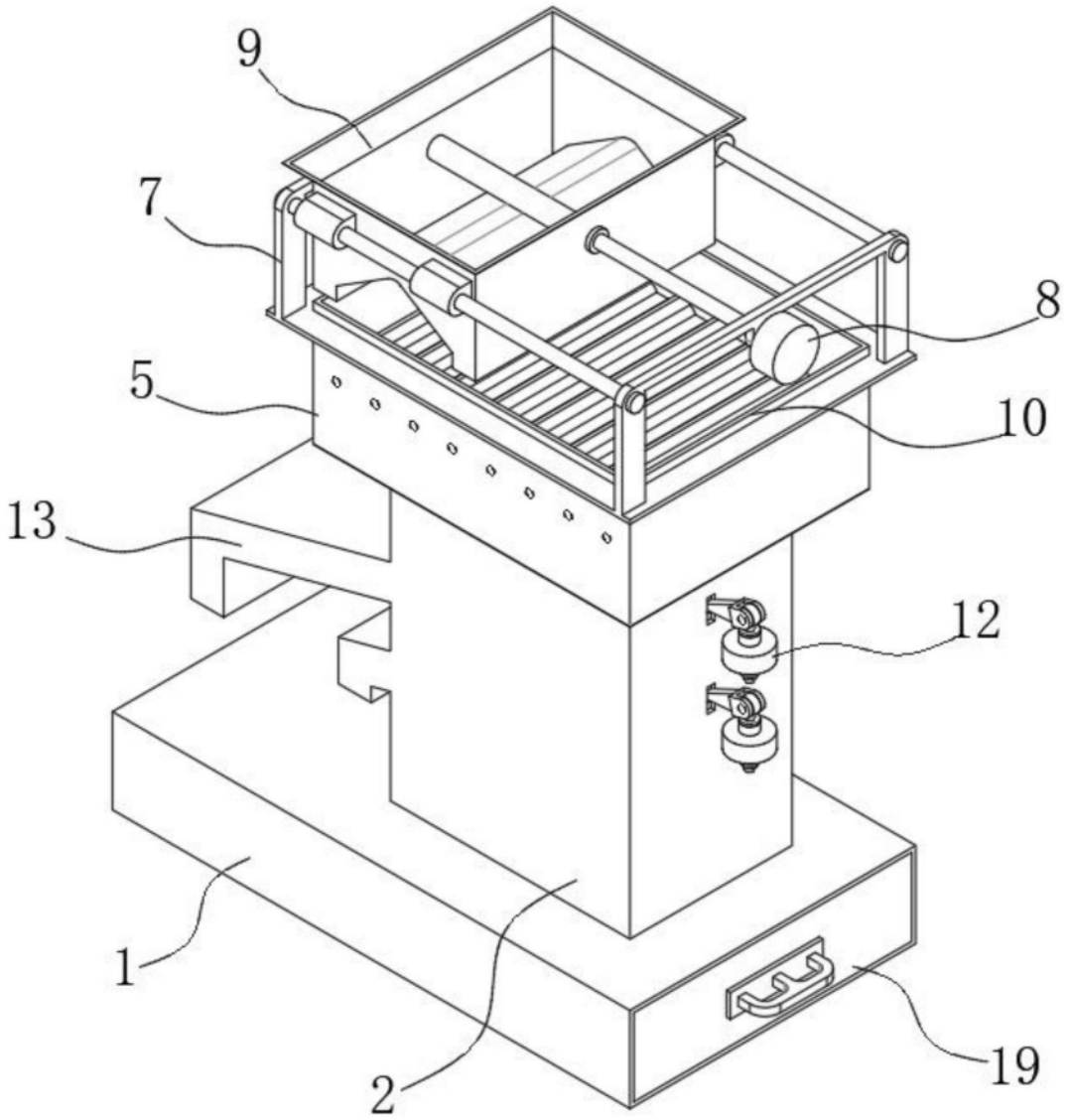


图1

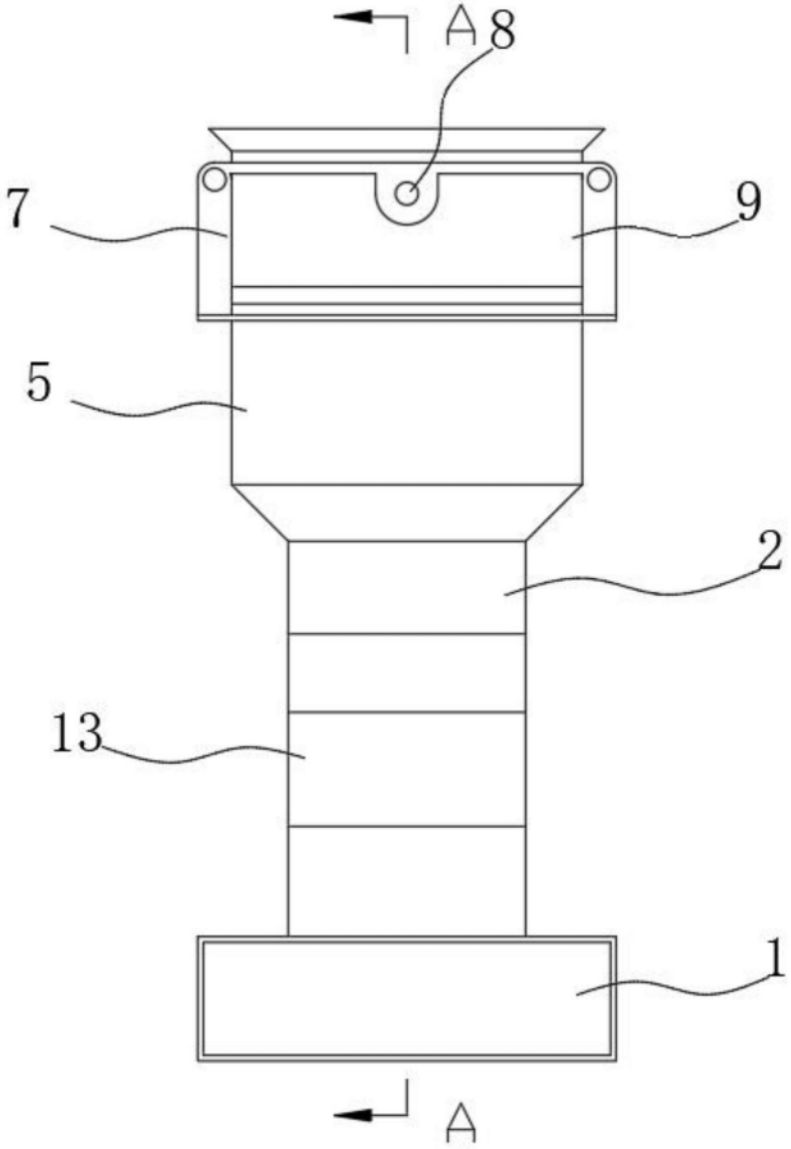


图2

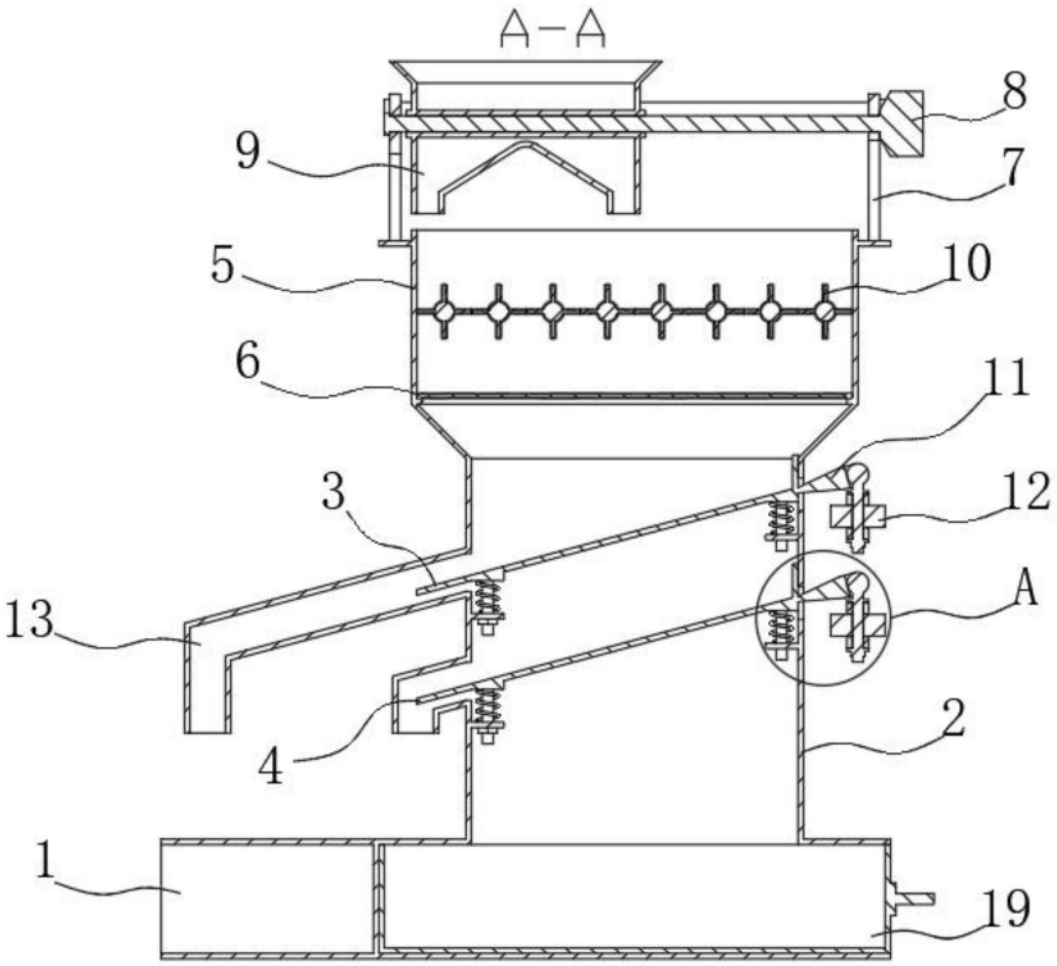


图3

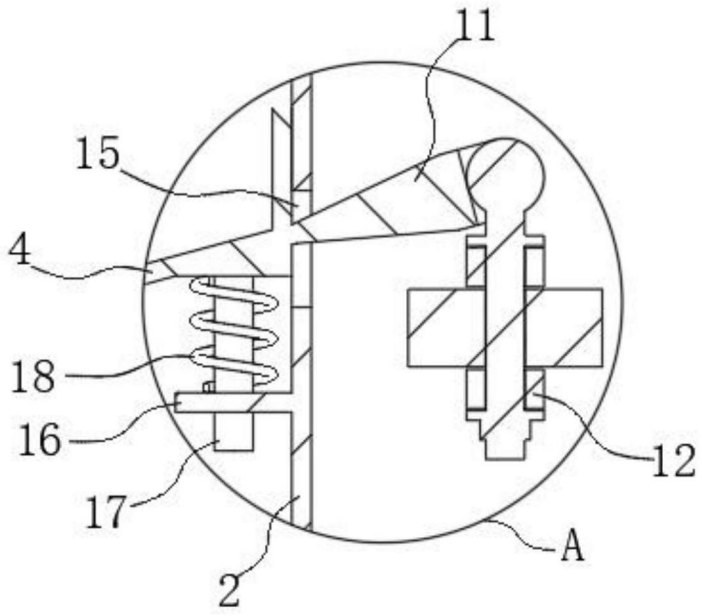


图4

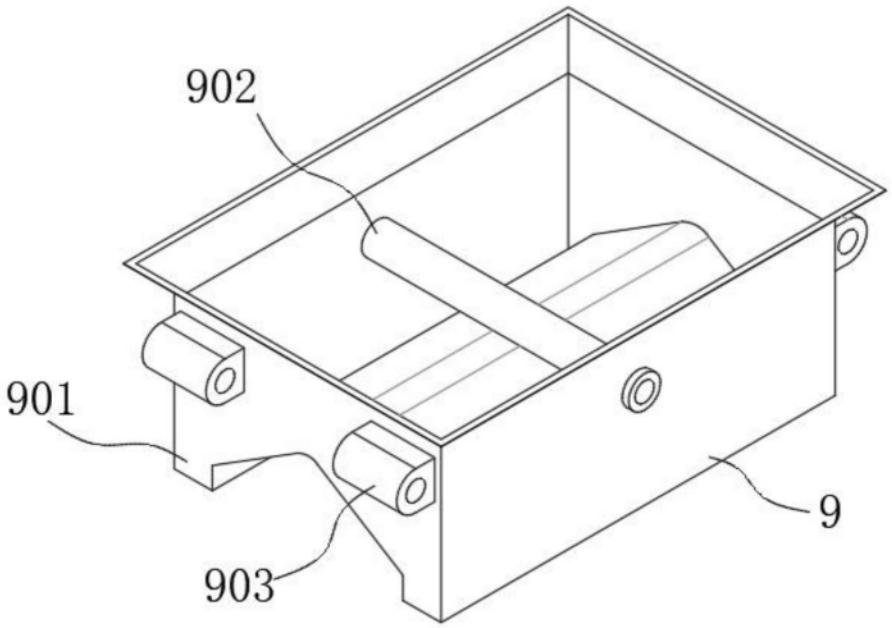


图5

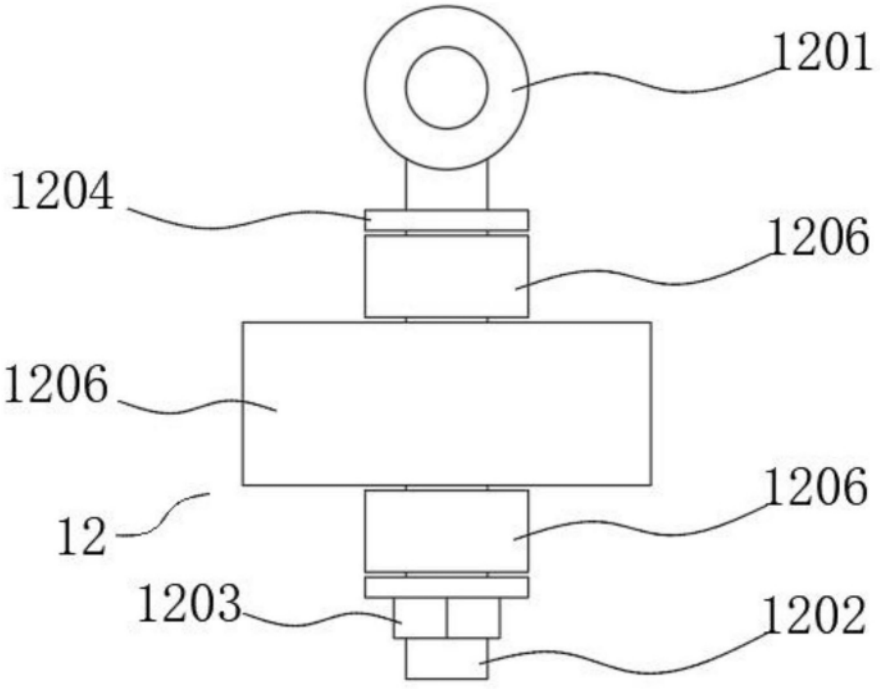


图6

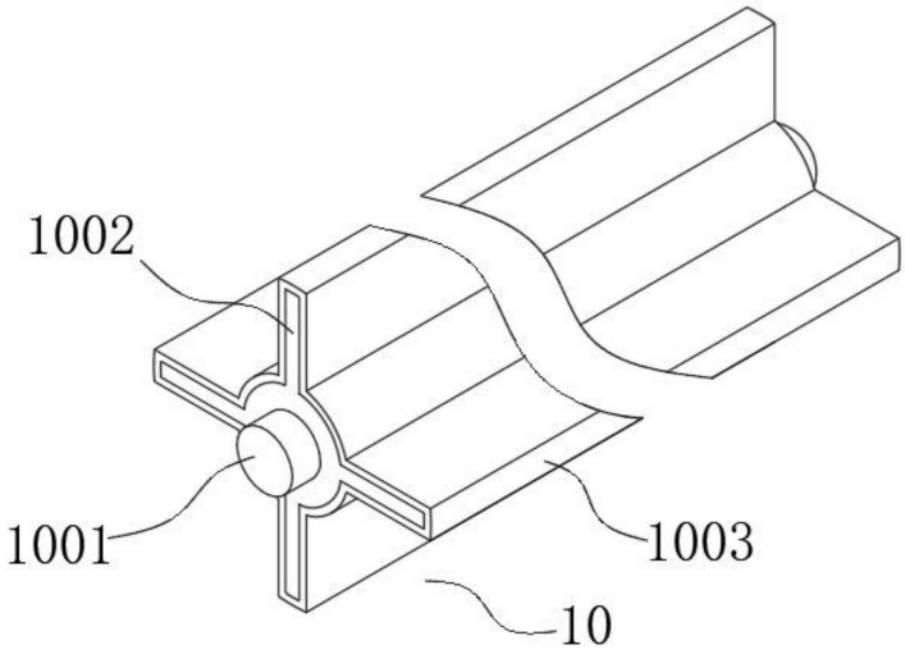


图7

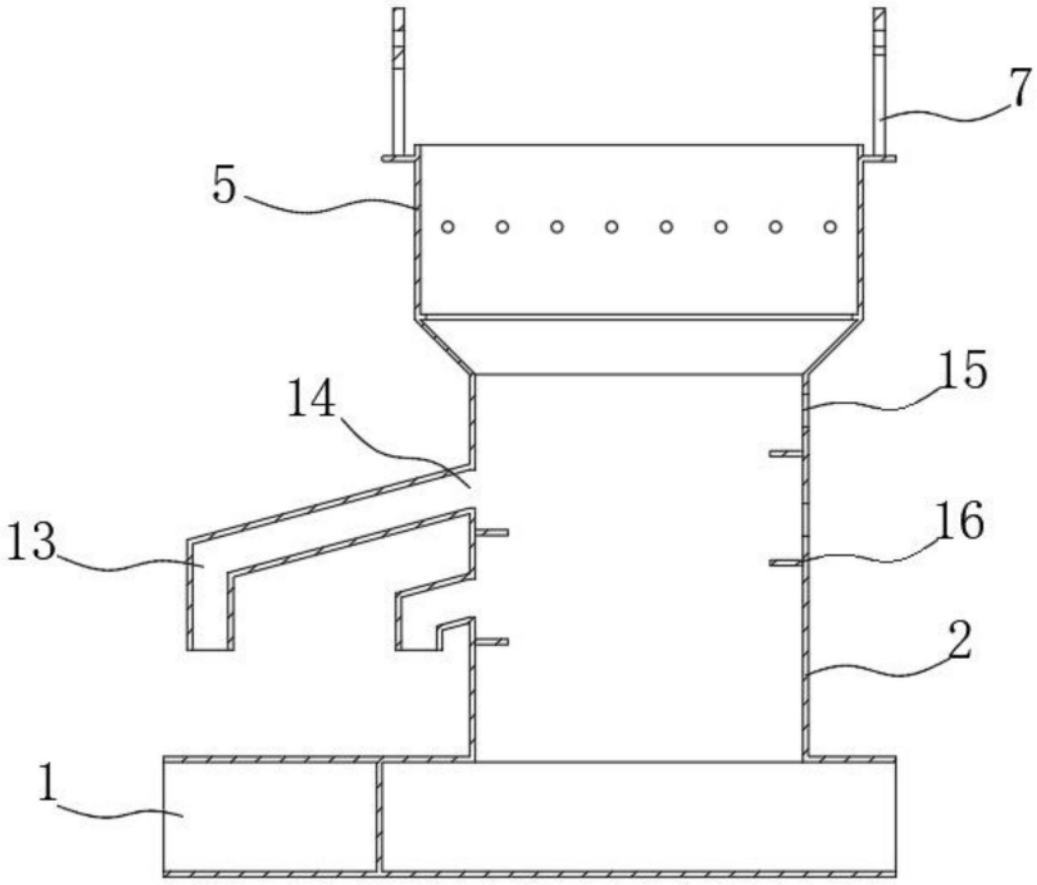


图8