



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113019697 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(21) 申请号 202110142282.9

(22) 申请日 2021.02.02

(71) 申请人 谢真

地址 361000 福建省厦门市集美区东安南
四里42号

(72) 发明人 谢真

(51) Int. Cl.

B03C 1/30 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

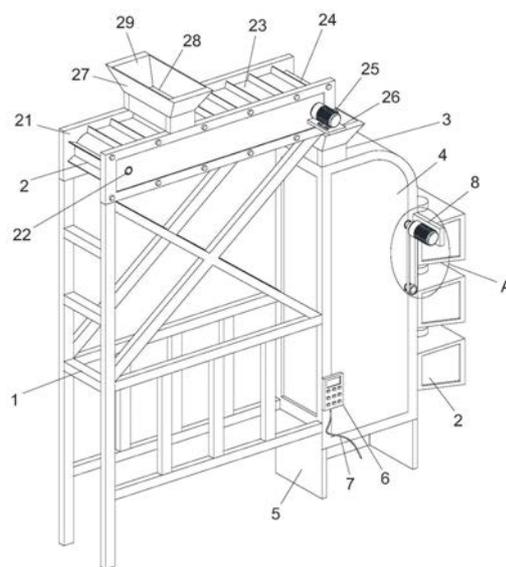
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种磁性矿石精细筛选设备

(57) 摘要

本发明公开了一种磁性矿石精细筛选设备，其结构包括支架、输送组件、进料槽、机体、底座、控制器、电源线、驱动组件和第一斜镂空板，本发明具有以下有益效果，通过在机体内部分别设置第一斜镂空板、第二斜镂空板和斜板，以对不同大小的矿石进行分类；在机体左端设置的分离装置，以提高分布的范围，提高效率与精度；以及分离装置下方设置的弱吸组件、中吸组件和强吸组件，达到了通过对外形与性质进行分级以提高分选精度的有益效果；通过在支架顶端设置输送组件，以此匀料的进入到链板带和隔板当中进行输送；而机体内壁右部设置的震动装置，达到了采用均匀流通方式及防阻部件以提高分选流畅度的有益效果。



1. 一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:包括支架(1)、输送组件(2)、进料槽(3)、机体(4)、底座(5)、控制器(6)、电源线(7)、驱动组件(8)、第一斜镂空板(9)、第二斜镂空板(10)、斜板(11)、震动装置(12)和分离装置(13),所述支架(1)顶端与输送组件(2)固定连接,所述输送组件(2)底端右部与进料槽(3)固定连接,所述进料槽(3)固接于机体(4)顶端左部,并且进料槽(3)与机体(4)内部连通,所述机体(4)底端固接有底座(5),所述机体(4)前端下部固接有控制器(6),所述控制器(6)底端固接有电源线(7),所述机体(4)前端固接有驱动组件(8),所述机体(4)内部由上至下等距固接有第一斜镂空板(9)、第二斜镂空板(10)和斜板(11),所述机体(4)内壁右部固接有震动装置(12),所述震动装置(12)设置有两组且其分别固接于第一斜镂空板(9)和第二斜镂空板(10)下方,所述机体(4)右端固接有分离装置(13),所述分离装置(13)设置有三组且其均与机体(4)内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:所述震动装置(12)包括转动杆(121)、转板(122)、凸点(123)和凹槽(124),所述转动杆(121)左端固接有转板(122),所述转板(122)顶端设置有凸点(123),并且凸点(123)设置有多组且其均匀设置于转板(122)顶端,所述转板(122)外表面与转板(122)内部活动连接,所述转动杆(121)通过轴承转动连接于机体(4)内壁右部。

3. 根据权利要求1所述的一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:所述分离装置(13)包括外壳(131)、置入管(132)、均分组件(133)、弱吸组件(134)、中吸组件(135)、强吸组件(136)和排出口(137),所述外壳(131)顶端中部固接有置入管(132),所述外壳(131)内壁上部固接有均分组件(133),并且置入管(132)与均分组件(133)内部连通,所述外壳(131)内壁由上至下等距固接有弱吸组件(134)、中吸组件(135)和强吸组件(136),所述外壳(131)右端下部设置有排出口(137),所述外壳(131)和置入管(132)左端均与机体(4)固定连接,所述置入管(132)与机体(4)内部连通,所述弱吸组件(134)、中吸组件(135)和强吸组件(136)的结构组成和大小均相同。

4. 根据权利要求3所述的一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:所述均分组件(133)包括置入道(1331)、主通道(1332)、第一均分架(1333)、初分道(1334)、第二均分架(1335)和再分道(1336),所述置入道(1331)底端连通设置有主通道(1332),所述主通道(1332)内壁固接有第一均分架(1333),并且主通道(1332)内壁与第一均分架(1333)之间形成初分道(1334),所述初分道(1334)内壁下部固接有第二均分架(1335),并且初分道(1334)内壁与第二均分架(1335)之间形成再分道(1336),所述置入道(1331)与置入管(132)内部连通。

5. 根据权利要求3所述的一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:所述强吸组件(136)包括绝缘罩(1361)、电磁铁(1362)、接磁板(1363)、网板(1364)和回形绝缘板(1365),所述绝缘罩(1361)内壁与电磁铁(1362)固定连接,所述绝缘罩(1361)左端通过过盈配合方式固接有接磁板(1363),所述接磁板(1363)内侧与电磁铁(1362)固定连接,所述接磁板(1363)左端与网板(1364)固定连接,所述网板(1364)外围与回形绝缘板(1365)固定连接,所述绝缘罩(1361)通过过盈配合方式固定嵌入外壳(131)右端,所述回形绝缘板(1365)固嵌于外壳(131)内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:所述输送组件(2)包括基座(21)、转动辊(22)、链板带(23)、隔板(24)、驱动电机(25)、垫板(26)、存料槽(27)、

下槽口(28)和上槽口(29),所述基座(21)内侧设置有转动辊(22),并且转动辊(22)前后两端分别通过轴承与基座(21)转动连接,所述转动辊(22)外侧设置有链板带(23),并且转动辊(22)与链板带(23)转动连接,所述链板带(23)固接有隔板(24),所述隔板(24)设置有多组且其均匀分布于链板带(23)外侧,所述转动辊(22)前端与驱动电机(25)固定连接,所述驱动电机(25)底端与垫板(26)螺栓连接,所述基座(21)顶端与存料槽(27)固定连接,所述存料槽(27)顶底两端分别设置有下列槽口(28)和上槽口(29),并且下槽口(28)与上槽口(29)连通。

7.根据权利要求1所述的一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:所述驱动组件(8)包括立板(81)、伺服电机(82)、主动杆(83)、主动轮(84)、皮带(85)、从动轮(86)和从动杆(87),所述立板(81)左端与伺服电机(82)固定连接,所述伺服电机(82)后端与主动杆(83)固定连接,所述主动杆(83)同时贯穿主动轮(84)前后两端中部,并且主动杆(83)与主动轮(84)固定插接,所述主动轮(84)设置于皮带(85)内侧上部,所述皮带(85)内侧下部设置有从动轮(86),所述主动轮(84)通过皮带(85)与从动轮(86)转动连接,所述从动轮(86)前后两端中部通过从动杆(87)贯穿,并且从动轮(86)与从动杆(87)固定插接,所述主动杆(83)和从动杆(87)后端分别与转动杆(121)固定连接。

8.根据权利要求2所述的一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:所述转板(122)顶端设置有橡胶层。

9.根据权利要求6所述的一种磁性矿石精细筛选设备,其特征在于:所述基座(21)内侧前后宽度与下槽口(28)前后宽度相同。

一种磁性矿石精细筛选设备

技术领域

[0001] 本发明属于筛选机械技术领域,特别涉及一种磁性矿石精细筛选设备。

背景技术

[0002] 矿物受外磁场吸引或排斥的性质称为矿物的磁性;

[0003] 在一般情况下,矿物受磁场排斥的力量非常微弱,因此在鉴定、分选和一般研究矿物时所指的磁性,主要指矿物受外磁场吸引的性质,根据磁性的强弱,可将矿物分为三类:强磁性矿物;弱磁性矿物;无磁性矿物;

[0004] 为此,需要用到磁性分选的设备进行处理,但是现有技术新型的该设备进行分选的精度不足,且进行分选的流畅度不够。

发明内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 为了克服现有技术不足,现提出一种磁性矿石精细筛选设备,以解决该设备进行分选的精度不足,且进行分选的流畅度不够的问题,通过对外形与性质进行分级以提高分选精度的有益效果;并且采用均匀流通方式及防阻部件以提高分选流畅度的有益效果。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本发明通过如下技术方案实现:本发明提出了一种磁性矿石精细筛选设备,包括支架、输送组件、进料槽、机体、底座、控制器、电源线、驱动组件、第一斜镂空板、第二斜镂空板、斜板、震动装置和分离装置,所述支架顶端与输送组件固定连接,所述输送组件底端右部与进料槽固定连接,所述进料槽固接于机体顶端左部,并且进料槽与机体内部连通,所述机体底端固接有底座,所述机体前端下部固接有控制器,所述控制器底端固接有电源线,所述机体前端固接有驱动组件,所述机体内部由上至下等距固接有第一斜镂空板、第二斜镂空板和斜板,所述机体内壁右部固接有震动装置,所述震动装置设置有两组且其分别固接于第一斜镂空板和第二斜镂空板下方,所述机体右端固接有分离装置,所述分离装置设置有三组且其均与机体内部连通。

[0009] 进一步的,所述震动装置包括转动杆、转板、凸点和凹槽,所述转动杆左端固接有转板,所述转板顶端设置有凸点,并且凸点设置有多组且其均匀设置于转板顶端,所述转板外表面与转板内部活动连接,所述转动杆通过轴承转动连接于机体内壁右部。

[0010] 进一步的,所述分离装置包括外壳、置入管、均分组件、弱吸组件、中吸组件、强吸组件和排出口,所述外壳顶端中部固接有置入管,所述外壳内壁上部固接有均分组件,并且置入管与均分组件内部连通,所述外壳内壁由上至下等距固接有弱吸组件、中吸组件和强吸组件,所述外壳右端下部设置有排出口,所述外壳和置入管左端均与机体固定连接,所述置入管与机体内部连通,所述弱吸组件、中吸组件和强吸组件的结构组成和大小均相同。

[0011] 进一步的,所述均分组件包括置入道、主通道、第一均分架、初分道、第二均分架和再分道,所述置入道底端连通设置有主通道,所述主通道内壁固接有第一均分架,并且主通

道内壁与第一均分架之间形成初分道,所述初分道内壁下部固接有第二均分架,并且初分道内壁与第二均分架之间形成再分道,所述置入道与置入管内部连通。

[0012] 进一步的,所述强吸组件包括绝缘罩、电磁铁、接磁板、网板和回形绝缘板,所述绝缘罩内壁与电磁铁固定连接,所述绝缘罩左端通过过盈配合方式固接有接磁板,所述接磁板内侧与电磁铁固定连接,所述接磁板左端与网板固定连接,所述网板外围与回形绝缘板固定连接,所述绝缘罩通过过盈配合方式固定嵌入外壳右端,所述回形绝缘板固嵌于外壳内壁。

[0013] 进一步的,所述输送组件包括基座、转动辊、链板带、隔板、驱动电机、垫板、存料槽、下槽口和上槽口,所述基座内侧设置有转动辊,并且转动辊前后两端分别通过轴承与基座转动连接,所述转动辊外侧设置有链板带,并且转动辊与链板带转动连接,所述链板带固接有隔板,所述隔板设置有多组且其均匀分布于链板带外侧,所述转动辊前端与驱动电机固定连接,所述驱动电机底端与垫板螺栓连接,所述基座顶端与存料槽固定连接,所述存料槽顶底两端分别设置有下槽口和上槽口,并且下槽口与上槽口连通。

[0014] 进一步的,所述驱动组件包括立板、伺服电机、主动杆、主动轮、皮带、从动轮和从动杆,所述立板左端与伺服电机固定连接,所述伺服电机后端与主动杆固定连接,所述主动杆同时贯穿主动轮前后两端中部,并且主动杆与主动轮固定插接,所述主动轮设置于皮带内侧上部,所述皮带内侧下部设置有从动轮,所述主动轮通过皮带与从动轮转动连接,所述从动轮前后两端中部通过从动杆贯穿,并且从动轮与从动杆固定插接,所述主动杆和从动杆后端分别与转动杆固定连接。

[0015] 进一步的,所述转板顶端设置有橡胶层。

[0016] 进一步的,所述基座内侧前后宽度与下槽口前后宽度相同。

[0017] 进一步的,所述接磁板和网板的材质均为硅钢。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本发明相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0020] 1)、为解决该设备进行分选的精度不足的问题,通过在机体内部分别设置第一斜镂空板、第二斜镂空板和斜板,以对不同大小的矿石进行分类,初步提高分选精度;而在机体左端设置的分离装置,矿石经过置入管进入到外壳内部的均分组件当中进行均分流通,以提高分布的范围,提高效率与精度;而分离装置下方的弱吸组件、中吸组件和强吸组件当中,所产生的不同磁力以对不同磁性的矿石进行吸附,以再次的提高分选精度,达到了通过对外形与性质进行分级以提高分选精度的有益效果。

[0021] 2)、为解决进行分选的流畅度不够的问题,通过在支架顶端设置输送组件,经过驱动电机驱动转动辊顺时针转动,以带动链板带和隔板同步转动,矿料置于存料槽的下槽口和上槽口当中,以此匀料的进入到链板带和隔板当中进行输送;而机体内壁右部设置的震动装置,经过驱动组件运转带动,使得转动杆旋转带动凹槽内侧位置的转板同步转动,并分别至第一斜镂空板和第二斜镂空板底端,经过凸点进行接触振动,将堵塞颗粒脱出,而转板顶端设置的橡胶层提高保护性,达到了采用均匀流通方式及防阻部件以提高分选流畅度的有益效果。

附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0023] 图1为本发明的结构示意图;

[0024] 图2为本发明的局部结构A示意图;

[0025] 图3为本发明的正视局部剖面结构示意图;

[0026] 图4为本发明的分离装置内部结构示意图;

[0027] 图中:支架-1、输送组件-2、进料槽-3、机体-4、底座-5、控制器-6、电源线-7、驱动组件-8、第一斜镂空板-9、第二斜镂空板-10、斜板-11、震动装置-12、分离装置-13、基座-21、转动辊-22、链板带-23、隔板-24、驱动电机-25、垫板-26、存料槽-27、下槽口-28、上槽口-29、立板-31、伺服电机-32、主动杆-33、主动轮-34、皮带-35、从动轮-36、从动杆-37、转动杆-121、转板-122、凸点-123、凹槽-124、外壳-131、置入管-132、均分组件-133、弱吸组件-134、中吸组件-135、强吸组件-136、排出口-137、置入道-1331、主通道-1332、第一均分架-1333、初分道-1334、第二均分架-1335、再分道-1336、绝缘罩-1361、电磁铁-1362、接磁板-1363、网板-1364、回形绝缘板-1365。

具体实施方式

[0028] 请参阅图1、图2、图3与图4,本发明提供一种磁性矿石精细筛选设备:包括支架1、输送组件2、进料槽3、机体4、底座5、控制器6、电源线7、驱动组件8、第一斜镂空板9、第二斜镂空板10、斜板11、震动装置12和分离装置13,支架1顶端与输送组件2固定连接,输送组件2底端右部与进料槽3固定连接,进料槽3固接于机体4顶端左部,并且进料槽3与机体4内部连通,机体4底端固接有底座5,机体4前端下部固接有控制器6,控制器6底端固接有电源线7,机体4前端固接有驱动组件8,机体4内部由上至下等距固接有第一斜镂空板9、第二斜镂空板10和斜板11,机体4内壁右部固接有震动装置12,震动装置12设置有两组且其分别固接于第一斜镂空板9和第二斜镂空板10下方,机体4右端固接有分离装置13,分离装置13设置有三组且其均与机体4内部连通。

[0029] 其中,所述震动装置12包括转动杆121、转板122、凸点123和凹槽124,所述转动杆121左端固接有转板122,所述转板122顶端设置有凸点123,并且凸点123设置有多组且其均匀设置于转板122顶端,所述转板122外表面与转板122内部活动连接,所述转动杆121通过轴承转动连接于机体4内壁右部,根据上述采用接触产生振动力,以防止堵塞。

[0030] 其中,所述分离装置13包括外壳131、置入管132、均分组件133、弱吸组件134、中吸组件135、强吸组件136和排出口137,所述外壳131顶端中部固接有置入管132,所述外壳131内壁上部固接有均分组件133,并且置入管132与均分组件133内部连通,所述外壳131内壁由上至下等距固接有弱吸组件134、中吸组件135和强吸组件136,所述外壳131右端下部设置有排出口137,所述外壳131和置入管132左端均与机体4固定连接,所述置入管132与机体4内部连通,所述弱吸组件134、中吸组件135和强吸组件136的结构组成和大小均相同,根据上述进行大小筛分后的矿石流通。

[0031] 其中,所述均分组件133包括置入道1331、主通道1332、第一均分架1333、初分道1334、第二均分架1335和再分道1336,所述置入道1331底端连通设置有主通道1332,所述主

通道1332内壁固接有第一均分架1333,并且主通道1332内壁与第一均分架1333之间形成初分道1334,所述初分道1334内壁下部固接有第二均分架1335,并且初分道1334内壁与第二均分架1335之间形成再分道1336,所述置入道1331与置入管132内部连通,根据上述对大小筛分后的矿石进行均匀铺面流通,提高效率与精度。

[0032] 其中,所述强吸组件136包括绝缘罩1361、电磁铁1362、接磁板1363、网板1364和回形绝缘板1365,所述绝缘罩1361内壁与电磁铁1362固定连接,所述绝缘罩1361左端通过过盈配合方式固接有接磁板1363,所述接磁板1363内侧与电磁铁1362固定连接,所述接磁板1363左端与网板1364固定连接,所述网板1364外围与回形绝缘板1365固定连接,所述绝缘罩1361通过过盈配合方式固定嵌入外壳131右端,所述回形绝缘板1365固嵌于外壳131内壁,根据上述进行磁性矿石的吸附。

[0033] 其中,所述输送组件2包括基座21、转动辊22、链板带23、隔板24、驱动电机25、垫板26、存料槽27、下槽口28和上槽口29,所述基座21内侧设置有转动辊22,并且转动辊22前后两端分别通过轴承与基座21转动连接,所述转动辊22外侧设置有链板带23,并且转动辊22与链板带23转动连接,所述链板带23固接有隔板24,所述隔板24设置有多组且其均匀分布于链板带23外侧,所述转动辊22前端与驱动电机25固定连接,所述驱动电机25底端与垫板26螺栓连接,所述基座21顶端与存料槽27固定连接,所述存料槽27顶底两端分别设置有下槽口28和上槽口29,并且下槽口28与上槽口29连通,根据上述匀料的进入到链板带23和隔板24当中进行输送,提高流畅度。

[0034] 其中,所述驱动组件8包括立板81、伺服电机82、主动杆83、主动轮84、皮带85、从动轮86和从动杆87,所述立板81左端与伺服电机82固定连接,所述伺服电机82后端与主动杆83固定连接,所述主动杆83同时贯穿主动轮84前后两端中部,并且主动杆83与主动轮84固定插接,所述主动轮84设置于皮带85内侧上部,所述皮带85内侧下部设置有从动轮86,所述主动轮84通过皮带85与从动轮86转动连接,所述从动轮86前后两端中部通过从动杆87贯穿,并且从动轮86与从动杆87固定插接,所述主动杆83和从动杆87后端分别与转动杆121固定连接,根据上述提供第一斜镂空板9和第二斜镂空板10下方震动装置12的同步驱动。

[0035] 其中,所述转板122顶端设置有橡胶层,根据上述加设柔性部件,以提高保护度。

[0036] 其中,所述基座21内侧前后宽度与下槽口28前后宽度相同,根据上述合理设置部件,以提高效率。

[0037] 其中,所述接磁板1363和网板1364的材质均为硅钢,磁感高,消磁快。

[0038] 工作原理:首先,将该磁性矿石精细筛选设备进行放置在合适的位置,并经过支架1和底座5进行支撑稳固;

[0039] 然后,通过电源线7接通外部的电源;

[0040] 接着,将矿石置于存料槽27的下槽口28和上槽口29当中,经过驱动电机25驱动转动辊22顺时针转动,以带动链板带23和隔板24同步转动,矿料置于存料槽27的下槽口28和上槽口29当中,以此匀料的进入到链板带23和隔板24当中进行输送,再经过进料槽3掉落到机体4当中,在此过程当中,通过在机体4内部分别设置第一斜镂空板9、第二斜镂空板10和斜板11,以对不同大小的矿石进行分类,初步提高分选精度;

[0041] 之后,根据上述,由机体4内壁右部设置的震动装置12,经过驱动组件8运转,伺服电机82驱动从而带动主动杆83和主动轮84顺时针转动合适角度,在皮带85的作用下进行带

动从动轮86和从动杆87同步旋转,进而,使得转动杆121旋转带动凹槽124内侧位置的转板122同步转动,并分别至第一斜镂空板9和第二斜镂空板10底端,经过凸点123进行接触振动,将堵塞颗粒脱出,而转板122顶端设置的橡胶层提高保护性,达到了采用均匀流通方式及防阻部件以提高分选流畅度的有益效果;

[0042] 最后,而在机体4左端设置的分离装置13,矿石经过置入管132进入到外壳131内部的均分组件133当中依次经过第一均分架1333和第二均分架1335处与主通道1332形成的初分道1334和再分道1336进行均分流通,以提高分布的范围,提高效率与精度;

[0043] 而分离装置13下方设置的弱吸组件134、中吸组件135和强吸组件136当中,根据通入不同的电力至电磁铁1362当中,以此使得接磁板1363和网板1364产生的不同磁力以对不同磁性的矿石进行吸附,以再次的提高分选精度,达到了通过对外形与性质进行分级以提高分选精度的有益效果,而无磁性的矿石掉落到排出口137进行排出,同理的,再依次断开强吸组件136、中吸组件135和弱吸组件134处的电磁铁1362电源,使得接磁板1363和网板1364磁性消除,进行分步收集。

[0044] 本发明的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和接线布置。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0046] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

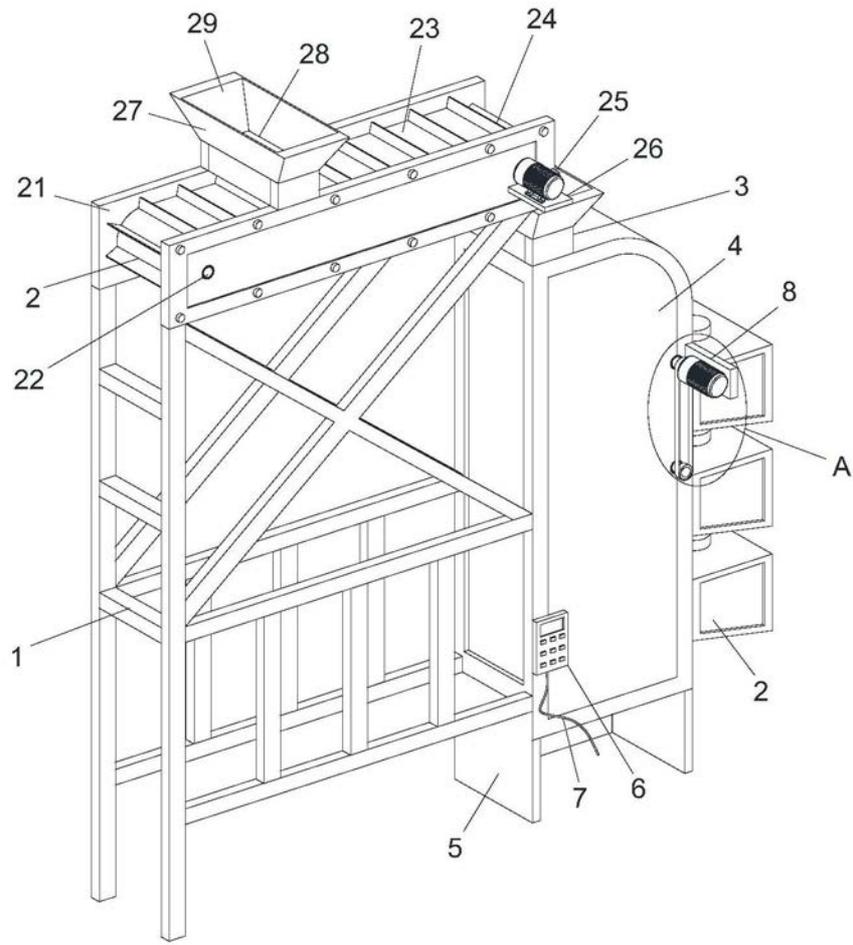


图1

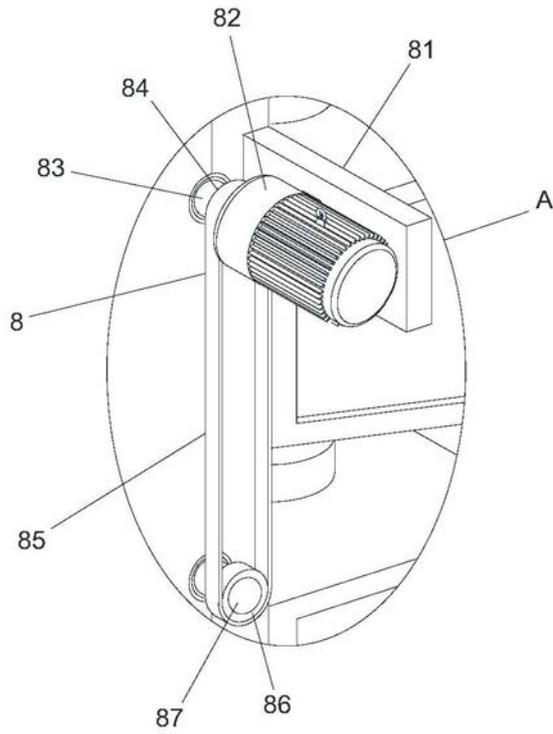


图2

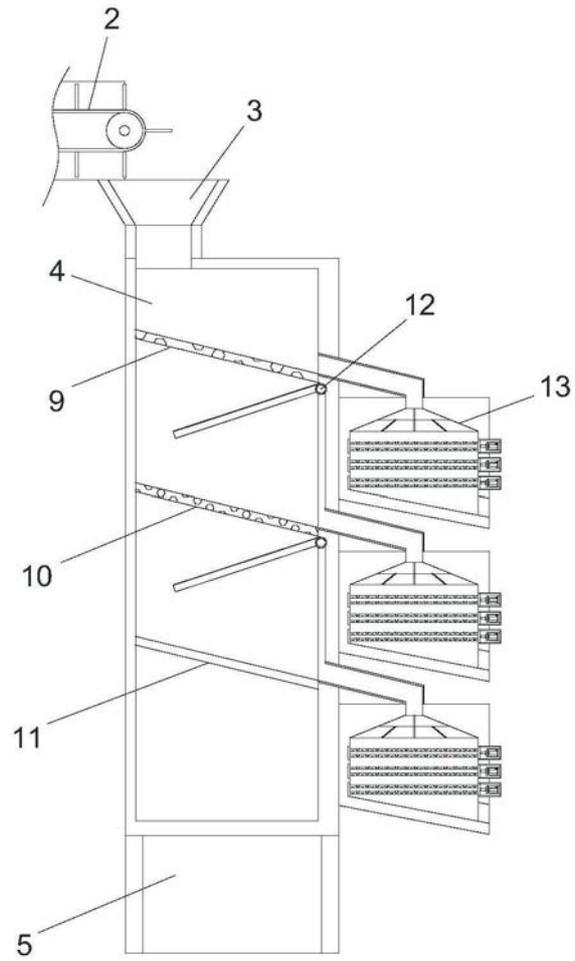


图3

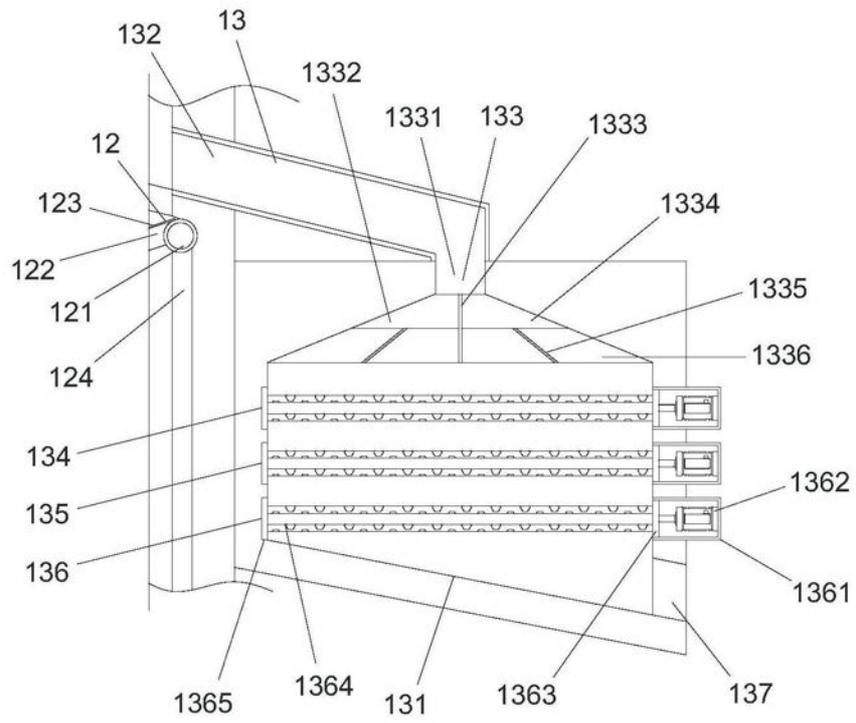


图4