



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204866171 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520425640. 7

(22) 申请日 2015. 06. 19

(73) 专利权人 岳阳大力神电磁机械有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市荣家湾生态工业园

(72) 发明人 罗立群 陈斌南 赵恢柏 李生龙  
周少川

(74) 专利代理机构 岳阳市科明专利事务所  
43203

代理人 彭乃恩 陈庆元

(51) Int. Cl.

B03C 1/025(2006. 01)

B03C 1/14(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

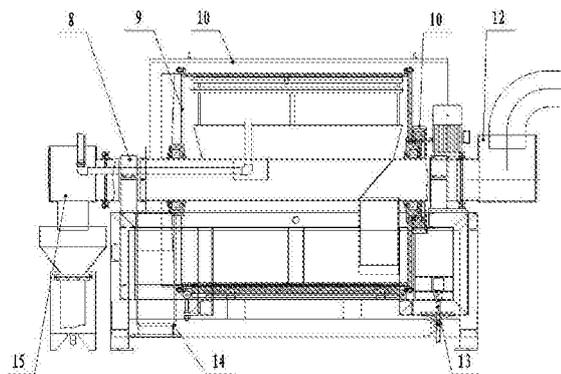
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

### (54) 实用新型名称

一种新型永磁高梯度中磁磁选机

### (57) 摘要

本实用新型涉及湿式磁选机选矿设备, 特别涉及一种新型永磁高梯度中磁磁选机。包括外机架、内机架、动力部件、输料管组件、磁选筒组件、进矿斗、磁选筒倾角调节装置、尾矿斗、精矿斗和水质过滤器, 内机架设置在外机架上, 内机架上设置有磁选筒组件。输料管组件设置在磁选筒组件内, 输料管组件连通磁选筒组件, 输料管组件一端与进矿斗连接, 另一端与精矿斗连接, 在输料管组件下方还设有尾矿斗, 动力部件设置在磁选筒组件靠近进矿斗一端, 水质过滤器设置在靠近精矿斗一端。上述磁选机磁场强度高, 磁系使用寿命长。磁场梯度高, 磁场分选区域大。具有很好的节能、节水性能, 设备运行成本极低。



1. 一种新型永磁高梯度中磁磁选机,包括外机架、内机架、动力部件、输料管组件、磁选筒组件、进矿斗、磁选筒倾角调节装置、尾矿斗、精矿斗和水质过滤器,其特征在于,所述内机架设置在所述外机架上,所述内机架上设置有所述磁选筒组件;

所述输料管组件设置在所述磁选筒组件内,所述输料管组件连通所述磁选筒组件,所述输料管组件一端与所述进矿斗连接,另一端与所述精矿斗连接,在所述输料管组件下方还设置有所述尾矿斗,所述动力部件设置在所述磁选筒组件靠近所述进矿斗一端,所述水质过滤器设置在靠近所述精矿斗一端。

2. 根据权利要求1所述的一种新型永磁高梯度中磁磁选机,其特征在于,所述磁选筒组件包括磁系结构、磁选筒、连接法兰、外筒法兰、轴承座和橡胶密封垫;

其中,所述磁系结构设置在所述磁选筒外,所述磁选筒上设有所述外筒法兰与所述连接法兰,所述外筒法兰与所述连接法兰的连接处设置有所述橡胶密封垫,所述轴承座设置在所述磁选筒与输料管组件的连接处,所述磁选筒内壁装有介质网板。

3. 根据权利要求2所述的一种新型永磁高梯度中磁磁选机,其特征在于,所述磁系结构包括磁系固定板、永磁磁块、磁块保护盒、磁系底座;

所述磁系底座设置在所述内机架上,所述磁系底座上设置有磁系固定板,所述磁块保护盒设置在所述磁系固定板上,所述永磁磁块设置在所述磁块保护盒内。

4. 根据权利要求3所述的一种新型永磁高梯度中磁磁选机,其特征在于,所述磁系底座底端与所述内机架连接处还设有铰支座与间隙调节座。

5. 根据权利要求2所述的一种新型永磁高梯度中磁磁选机,其特征在于,所述轴承座包括轴承、轴承密封圈、密封圈压盖、轴承压盖、轴承密封圈、密封圈压盖、轴承压盖和润滑油嘴;

所述轴承座内设置有所述轴承与输料管组件连接,所述轴承上设有所述轴承密封圈,所述轴承密封圈外设置有所述密封圈压盖,所述轴承座外设置有所述轴承压盖,所述轴承压盖上设置有所述润滑油嘴,所述润滑油嘴连通至所述轴承。

6. 根据权利要求1所述的一种新型永磁高梯度中磁磁选机,其特征在于,所述输料管组件包括水管固定座、输料管、输料管法兰、漂洗水管、卸铁水管、橡胶软管、接料斗、匀矿管和导流板;

其中,所述输料管靠近所述进矿斗的一端设置有所述匀矿管,所述匀矿管设置在所述输料管下方,倾斜一定的角度,在所述匀矿管下方还设置有所述导流板,所述输料管中段 设置有所述接料斗;

在所述输料管上方设置有所述水管固定座,所述水管固定座接有所述橡胶软管、所述卸铁水管与所述漂洗水管,在所述输料管两端还设置有所述输料管法兰。

7. 根据权利要求1所述的一种新型永磁高梯度中磁磁选机,其特征在于,所述磁选筒倾角调节装置包括调节丝杆、调节手轮、支承铰链座、铰链销轴、丝杆套、推力轴承、丝杆套调节座和锁紧螺母;

所述磁选筒倾角调节装置为棒状结构,装置顶端设置有所述支承铰链座,与所述内机架固定连接,在所述支承铰链座下方连接所述铰链销轴,在所述铰链销轴下方设置有所述调节手轮,所述调节手轮下方与所述推力轴承连接,在所述推力轴承下方连接有所述丝杆套支承座,所述丝杆套调节座与所述外机架固定连接,所述锁紧螺母设置在所述丝杆套支承座

下方。

8. 根据权利要求 1 所述的一种新型永磁高梯度中磁磁选机, 其特征在于, 所述动力部件包括减速机支架、减速机、电机、小齿轮与大齿轮;

所述减速机支架设置在所述内机架上, 所述减速机与所述电机设置在所述减速机支架上;

所述电机与所述减速机连接后与所述小齿轮连接, 所述小齿轮与所述大齿轮啮合, 所述大齿轮与所述磁选筒连接。

9. 根据权利要求 1 所述的一种新型永磁高梯度中磁磁选机, 其特征在于, 所述内机架与所述外机架连接处设有内机架转动销轴。

## 一种新型永磁高梯度中磁磁选机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及湿式磁选机选矿设备,特别涉及一种新型永磁中磁磁选机。

### 背景技术

[0002] 目前国内普通筒式磁选机采用如下结构:在非导磁圆筒内壁上装有永磁磁系,磁筒下部安装矿斗,矿浆从矿斗进矿端流入,矿浆中的磁性物被吸附在磁筒表面,随着磁筒转动进入精矿斗,矿浆中的非磁性物由下部出矿管流出,由于结构上限制,这种筒式磁选机磁路短,磁性矿物(特别是弱磁性矿物)不容易选别,磁场梯度不能很高,因为磁场梯度过高,会造成磁性矿物卸矿困难。

### 实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对传统筒式磁选机磁路短,磁性矿物(特别是弱磁性矿物)不容易选别,磁场梯度不能很高,因为磁场梯度过高,会造成磁性矿物卸矿困难的问题,提供一种新型永磁高梯度中磁磁选机。

[0004] 一种新型永磁高梯度中磁磁选机,包括外机架、内机架、动力部件、输料管组件、磁选筒组件、进矿斗、磁选筒倾角调节装置、尾矿斗、精矿斗和水质过滤器,内机架设置在外机架上,内机架上设置有磁选筒组件。

[0005] 输料管组件设置在磁选筒组件内,输料管组件连通磁选筒组件,输料管组件一端与进矿斗连接,另一端与精矿斗连接,在输料管组件下方还设有尾矿斗,动力部件设置在磁选筒组件靠近进矿斗一端,水质过滤器设置在靠近精矿斗一端。

[0006] 在其中一个实施例中,磁选筒组件包括磁系结构、磁选筒、连接法兰、外筒法兰、轴承座和橡胶密封垫。

[0007] 其中,磁系结构设置在磁选筒外,磁选筒上设有外筒法兰与连接法兰,外筒法兰与连接法兰的连接处设有橡胶密封垫,轴承座设置在磁选筒与输料管组件的连接处,所述磁选筒内壁装有介质网板。

[0008] 在其中一个实施例中,磁系结构包括磁系固定板、永磁磁块、磁块保护盒、磁系底座。

[0009] 磁系底座设置在内机架上,磁系底座上设置有磁系固定板,磁块保护盒设置在磁系固定板上,永磁磁块设置在磁块保护盒内。

[0010] 在其中一个实施例中,磁系底座底端与内机架连接处还设有铰支座与间隙调节座。

[0011] 在其中一个实施例中,轴承座包括轴承、轴承密封圈、密封圈压盖、轴承压盖和润滑油嘴。

[0012] 轴承座内设置有轴承与输料管组件连接,轴承上设有轴承密封圈,轴承密封圈外设有密封圈压盖,轴承座外设有轴承压盖,轴承压盖上设有润滑油嘴,润滑油嘴连通至轴承。

[0013] 在其中一个实施例中,输料管组件包括水管固定座、输料管、输料管法兰、漂洗水管、卸铁水管、橡胶软管、接料斗、匀矿管和导流板。

[0014] 其中,输料管靠近进矿斗的一端设有匀矿管,匀矿管设置在输料管下方,倾斜一定的角度,在匀矿管下方还设有导流板,输料管中段设有接料斗。

[0015] 在输料管上方设有水管固定座,水管固定座接有橡胶软管、卸铁水管与漂洗水管,在输料管两端还设有输料管法兰。

[0016] 在其中一个实施例中,磁选筒倾角调节装置包括调节丝杆、调节手轮、支承铰链座、铰链销轴、丝杆套、推力轴承、丝杆套调节座和锁紧螺母。

[0017] 磁选筒倾角调节装置为棒状结构,装置顶端设有支承铰链座,与内机架固定连接,在支承铰链座下方连接铰链销轴,在铰链销轴下方设有调节手轮,调节手轮下方与推力轴承连接,在推力轴承下方连接有丝杆套支承座,丝杆套调节座与外机架固定连接,锁紧螺母设置在丝杆套支承座下方。

[0018] 在其中一个实施例中,动力部件包括减速机支架、减速机、电机、小齿轮与大齿轮。

[0019] 减速机支架设置在内机架上,减速机与电机设置在减速机支架上。

[0020] 电机与减速机连接后与小齿轮连接,小齿轮与大齿轮啮合,大齿轮与磁选筒连接。

[0021] 在其中一个实施例中,内机架与外机架连接处设有内机架转动销轴。

[0022] 在其中一个实施例中,齿轮与磁选筒上都设有护罩。

[0023] 根据现场矿物情况及选矿指标要求,磁选筒倾角可以很方便地调节,有利于获得最佳的分选指标。

[0024] 磁场强度高,磁系使用寿命长。磁系采用钕铁硼强永磁材料。磁系分布经优化设计,滚筒内表面磁场可达到 0.6T 以上。磁系退磁 8 年以内不超过 5%。

[0025] 磁场剪度高,磁选筒内壁装有特殊的磁介质网,大大提高了分选区的磁场剪度,提高了对矿物的捕捉能力,使磁分选粒度下限降低。特别有利于细粒级矿物的回收。

[0026] 磁场分选区域大。矿物流过整个滚筒内壁,分选区域的路径长,增加了对磁介质的接触机会,回收率高,选矿效果好。

[0027] 磁系使用寿命长。磁系不与矿浆直接接触,避免了磁系腐蚀和给矿冲刷磨损现象,增加了磁系使用寿命。

[0028] 介质网不会出现堵塞、跑料的现象。

[0029] 具有很好的节能、节水性能。该设备比同类电磁强磁机节能 80% 以上,设备运行成本极低。

#### 附图说明

[0030] 图 1 为设备结构主视图。

[0031] 图 2 为设备结构右视图。

[0032] 图 3 为设备结构左视图。

[0033] 图 4 为设备结构俯视图。

[0034] 图 5 为磁选筒组件结构主视图。

[0035] 图 6 为图 5 中 A 部分的局部放大图。

[0036] 图 7 为图 5 中 B 部分的局部放大图。

- [0037] 图 8 为输料管组件结构主视图。  
[0038] 图 9 为输料管组件结构左视图。  
[0039] 图 10 为磁选筒倾角调节装置左视图。  
[0040] 图 11 为磁选筒倾角调节装置主视图。  
[0041] 图 12 为磁系结构主视图。  
[0042] 图 13 为磁系结构俯视图。  
[0043] 图 14 为磁系结构左视图。

### 具体实施方式

[0044] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的首选实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0045] 需要说明的是,当元件被称为“设置”在另一个元件,它可以是直接在一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连通”另一个元件,它可以是直接连通到另一个元件,或者可能同时存在居中元件。

[0046] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0047] 参照图 1、图 2 和图 3,一种新型永磁高梯度中磁磁选机,包括外机架 1、内机架 2、动力部件、输料管组件 8、磁选筒组件 9、进矿斗 12、磁选筒倾角调节装置 13、尾矿斗 14、精矿斗 15 和水质过滤器 17,内机架 2 设置在外机架 1 上,内机架 2 上设置有磁选筒组件 9。

[0048] 输料管组件 8 设置在磁选筒组件 9 内,输料管组件 8 连通磁选筒组件 9,输料管组件 8 一端与进矿斗 12 连接,另一端与精矿斗 15 连接,在输料管组件 8 下方还设有尾矿斗 14,动力部件设置在磁选筒组件 9 靠近进矿斗 12 一端,水质过滤器 17 设置在靠近精矿斗 15 一端。

[0049] 参照图 2 和图 5,优选的,磁选筒组件 9 包括磁系结构 11、磁选筒 18、连接法兰 19、外筒法兰 24、轴承座 25 和橡胶密封垫 28。

[0050] 其中,磁系结构 11 设置在磁选筒 18 外,磁选筒 18 上设有外筒法兰 24 与连接法兰 19,外筒法兰 24 与连接法兰 19 的连接处设有橡胶密封垫 28,轴承座 25 设置在磁选筒 18 与输料管组件 8 的连接处,所述磁选筒 18 内壁装有介质网板。

[0051] 参照图 12、图 13 和图 14,优选的,磁系结构 11 包括磁系固定板 46、永磁磁块 51、磁块保护盒 47、磁系底座 48。

[0052] 磁系底座 48 设置在内机架 2 上,磁系底座 48 上设置有磁系固定板 46,磁块保护盒 47 设置在磁系固定板 46 上,永磁磁块 51 设置在磁块保护盒 47 内。永磁磁块 51 在磁系固定板 46 在圆周方向呈梯度分布,从而保证了磁系具有较高的梯度,同时使分选出的磁性物料在非磁选区容易卸矿。

[0053] 参照图 12 和 14,优选的,磁系底座 48 底端与内机架 2 连接处还设有铰支座 49 与间隙调节座 50。通过转动间隙调节座 50 上的螺母可使磁系底座 48 沿铰支座 49 旋转,从而

调整磁系组件 3 与磁选筒 18 外壁间隙。

[0054] 参照图 5、图 6 和图 7, 优选的, 轴承座 25 包括轴承 26、轴承密封圈 21、密封圈压盖 22、轴承压盖 23 和润滑油嘴 27。

[0055] 轴承座 25 设置在磁选筒 18 与输料管组件 8 的连接处, 轴承座 25 内设置有轴承 26 与输料管组件 8 连接, 轴承 26 上设有轴承密封圈 21, 轴承密封圈 21 外设有密封圈压盖 22, 轴承座 25 外设有轴承压盖 23, 轴承压盖 23 上设有润滑油嘴 27, 润滑油嘴 27 连通至轴承 26。

[0056] 参照图 8 和图 9, 优选的, 输料管组件 8 包括水管固定座 31、输料管 30、输料管法兰 29、漂洗水管 32、卸铁水管 33、橡胶软管 34、接料斗 35、匀矿管 36 和导流板 37。

[0057] 其中, 输料管 30 靠近进矿斗 12 的一端设有匀矿管 36, 匀矿管 36 设置在输料管 30 下方, 倾斜一定的角度, 在匀矿管 36 下方还设有导流板 37, 输料管 30 中段设有接料斗 35。

[0058] 在输料管 30 上方设有水管固定座 31, 水管固定座 31 接有橡胶软管 34、卸铁水管 33 与漂洗水管 32, 在输料管 30 两端还设有输料管法兰 29。

[0059] 参照图 10 和图 11, 优选的, 磁选筒倾角调节装置 13 包括调节丝杆 38、调节手轮 39、支承铰链座 40、铰链销轴 41、丝杆套 42、推力轴承 43、丝杆套调节座 44 和锁紧螺母 45。

[0060] 磁选筒倾角调节装置 13 为棒状结构, 装置顶端设有支承铰链座 40, 与内机架 2 固定连接, 在支承铰链座 40 下方连接铰链销轴 41, 在铰链销轴 41 下方设有调节手轮 39, 调节手轮 39 下方与推力轴承 43 连接, 在推力轴承 43 下方连接有丝杆套支承座 44, 丝杆套调节座 44 与外机架 1 固定连接, 锁紧螺母 45 设置在丝杆套支承座 44 下方。

[0061] 当需要调磁选筒 18 倾角时, 首先松开锁紧螺母 45, 再转动调节手轮 39, 与调节手轮 39 相套的调节丝杆 38 上升(顺时针转动手轮)或下降(逆时针转动手轮), 相应地与调节丝杆 38 相连的支承铰链座 40 上升或下降, 从而带动与支承铰链座 40 相连的内机架 2 槽钢上升或下降。

[0062] 由于磁选筒组件安装在内机架 2 上, 并通过内机架 2 内机架转动销轴 16 与外机架 1 相连(图中未示出)因此磁选筒 18 与内机架 2 可通过调节丝杆 38 的上升或下降沿内机架转动销轴 16 转动, 以改变磁选筒倾角来满足不同选矿工艺需要。

[0063] 参照图 2 和图 4, 优选的, 动力部件包括减速机支架 4、减速机 3、电机 5、小齿轮 6 与大齿轮 7。

[0064] 减速机支架 4 设置在内机架 2 上, 减速机 3 与电机 5 设置在减速机支架 4 上。

[0065] 减速机 3 与电机 5 连接后与小齿轮 6 连接, 小齿轮与 6 大齿轮 7 啮合, 大齿轮 7 与磁选筒 18 连接。

[0066] 优选的, 内机架 2 与外机架 1 连接处设有内机架转动销轴 16。

[0067] 优选的, 齿轮与磁选筒 18 上都设有护罩 10。

[0068] 本实用新型设备的工作原理如下:

[0069] 矿浆进入进矿斗 12 后, 通过输料管 30 的一侧输料管法兰 29 进入匀矿管 36, 然后流进磁选筒 18 内壁。磁选筒 18 有一定的倾斜度(倾角可调), 其内壁装有介质(盒)网板。

[0070] 矿浆在磁选筒 18 内壁从高处往低处流动。矿浆经过磁选区时, 磁性物质吸附在磁介质上, 由转动的磁选筒 18 带至上部卸铁水管 33 的位置(此位置为无磁区)。管中喷出压力水冲洗磁选筒 18 内壁的介质(盒)网, 使磁性产品落入接料斗 35 中, 由输料管 30 的另

一侧经精矿斗 15 排出。

[0071] 非磁性矿物则透过介质网沿磁选筒 18 内壁流出,进入尾矿斗 14 排出。磁选筒 18 内设有漂洗水管 32,用以漂洗磁性产品,以利提高精矿品位。由于矿浆不断给入,精矿和尾矿不断排出,形成一个连续的分选过程。

[0072] 本实用新型实施效果如下:

[0073] 太钢集团岚县矿业有限公司(袁家村铁矿)是目前亚洲规模最大的采选联合矿山,设计年处理原矿 2200 万吨,年产铁精粉 741.8 万吨,铁精粉品位 65%。

[0074] 矿石属鞍山式微细粒嵌布的红(磁)混合贫铁矿,露天开采、汽车一半移动破碎—胶带运输工艺,选矿采用半自磨+两段球磨的磨矿工艺和弱磁—强磁—再磨—阴离子反浮选工艺。

[0075] 弱磁磁选选用 CTB1230 磁选机,预先回收强磁性矿物,为后续强磁选做准备。然而,在实际生产中,弱磁选机对强磁选矿物的分选效果不够理想,在尾矿中还留有一定量的微细粒级磁性铁(MFe>1%),造成后续工艺中立环高梯度强磁机出现分选区和磁介质堵塞现象。分选区堵塞后,定期停机人工凿通,不但影响设备作业率、降低产量,还增加了检修维护成本,从而影响经济效益。

[0076] 我公司开发的新型永磁高梯度中磁机,在太钢集团岚县矿业有限公司选矿部进行了工业运行试验,取得了良好的技术指标和明显的经济效益。

[0077] 在经过多次实验室试验获得较好选矿指标后,将本实用新型产品安装到太钢岚县矿业公司选矿部生产现场。在给矿条件相同的情况下,与客户原使用的 CTB1230 型永磁筒式磁选机进行工业对比试验。

[0078] 在给矿条件相同的条件下,CTB-1230 型永磁筒式磁选机生产数据如下:

[0079]

批次	给矿品位(%)		精矿品位(%)		尾矿品位(%)		精矿产率(%)	精矿回收率(%)
	TFe	MFe	TFe	MFe	TFe	MFe		
1	32.48	2.8	54.64	37.9	28.42	0.2	15.48	26.05
2	31.78	3.4	53.54	38.8	30.53	0.4	5.43	9.15
3	30.68	2.41	55.9	39.9	28.57	0.5	7.72	14.07
4	30.33	1.9	56.55	33.24	29.08	0.7	4.55	8.48
平均值	31.32	2.63	55.16	37.46	29.15	0.45	8.30	14.44

[0080] 在给矿条件相同的条件下,本实用新型产品生产数据如下:

[0081]

批次	原矿品位(%)		精矿品位(%)		尾矿品位(%)		精矿 产率(%)	精矿回 率(%)
	TFe	MFe	TFe	MFe	TFe	MFe		
1	32.84	3.31	48.03	26.59	28.19	0.10	23.44	34.28
2	33.09	3.16	47.93	26.84	27.70	0.05	26.64	38.59
3	33.14	3.00	49.58	29.66	27.49	0.05	25.58	38.27
4	32.99	3.00	49.43	27.82	28.44	0.05	21.68	32.48
平均值	33.02	3.12	48.74	27.73	27.96	0.06	24.35	35.91

[0082] 通过对比试验可以看出,在原矿相同的条件下,在满足工艺要求中的精矿品位(48%)的情况下,本实用新型比CTB1230型永磁筒式磁选机选别的精矿产率高16.05个百分点,精矿回收率(%)高21.47个百分点。

[0083] 这是因为永磁高梯度中磁机矿浆从磁选机的一端给入,分选后从另一端排除,磁场分选区域大,矿物通过分选区域的路径长,增加了对磁介质的接触机会,品位和产率都得到了提高,分选指标好。

[0084] 从对比试验还可以看出,在原矿相同的条件下,永磁高梯度中磁机的尾矿磁性铁只有0.06%。这说明矿浆中强磁性矿物基本被全部富集,对之后的强磁选机不会产生堵塞现象。同时精矿产率提高了,尾矿品位降低了,充分说明该矿物中一些弱磁性矿物也得到回收利用,减少之后的强磁选机给矿量,有利于提高后续强磁机的使用效果。

[0085] 从2014年7月开始连续使用了10个月,没有出现介质堵塞、跑料的现象。

[0086] 新型永磁高梯度中磁磁选机在太钢岚县矿业公司的现场工业试验表明:同永磁筒式磁选机相比,在满足工艺要求中的精矿品位的情况下,精矿产率、精矿回收率更高,尾矿磁性铁含量更低,技术指标具有很强的优势,带来了可观的经济效益。

[0087] 上述新型永磁高梯度中磁磁选机磁场强度、滚筒倾斜角度、滚筒转速均能根据现场矿物情况及选矿指标要求很方便地调节,有利于获得最佳的分选指标。

[0088] 磁场强度高,磁系使用寿命长。磁系采用钕铁硼强永磁材料。磁系分布经优化设计,滚筒内表面磁场可达到0.6T以上。磁系退磁8年以内不超过5%。

[0089] 磁场梯度高,滚筒内壁装有特殊的磁介质网,大大提高了分选区的磁场梯度,提高了对矿物的捕捉能力,使磁分选粒度下限降低。特别有利于细粒级矿物的回收。

[0090] 磁场分选区域大。矿物流过整个滚筒内壁,分选区域的路径长,增加了对磁介质的接触机会,回收率高,选矿效果好。

[0091] 磁系使用寿命长。磁系不与矿浆直接接触,避免了磁系腐蚀和给矿冲刷磨损现象,增加了磁系使用寿命。

[0092] 介质网不会出现堵塞、跑料的现象。

[0093] 具有很好的节能、节水性能。该设备比同类电磁强磁机节能80%以上,设备运行成本极低。

[0094] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

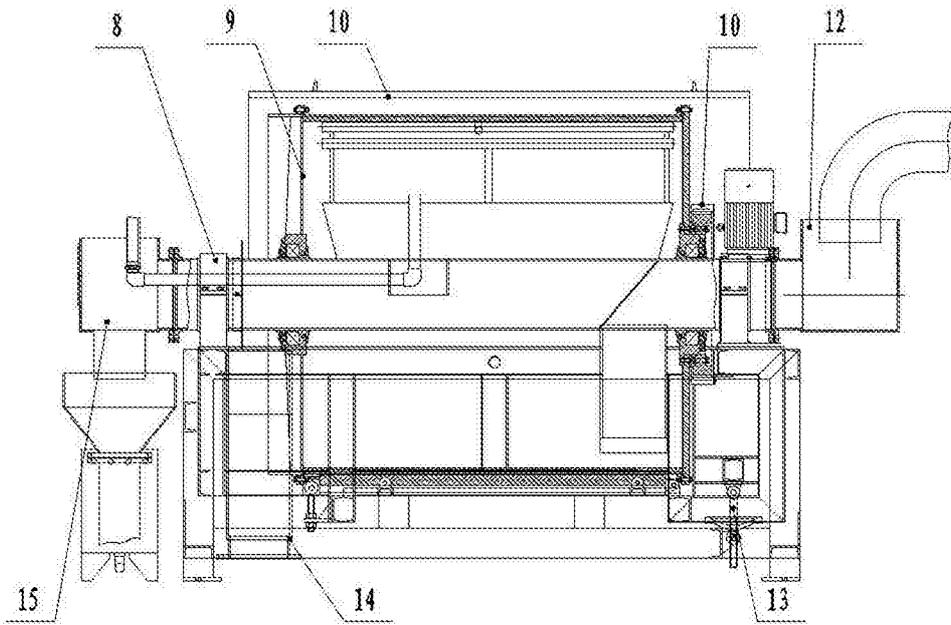


图 1

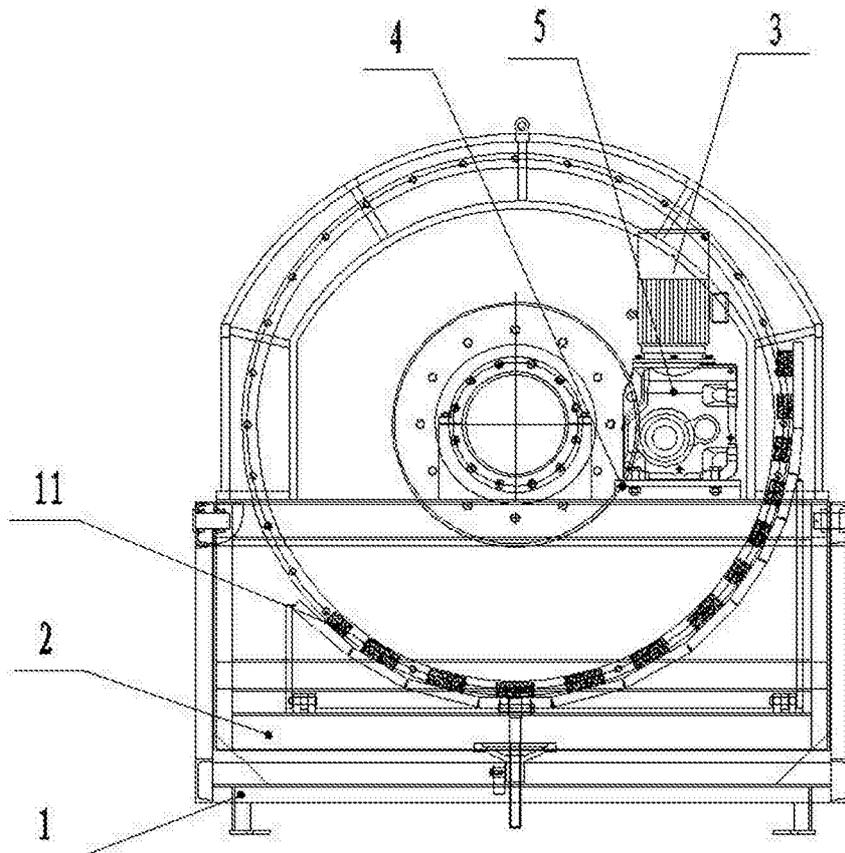


图 2

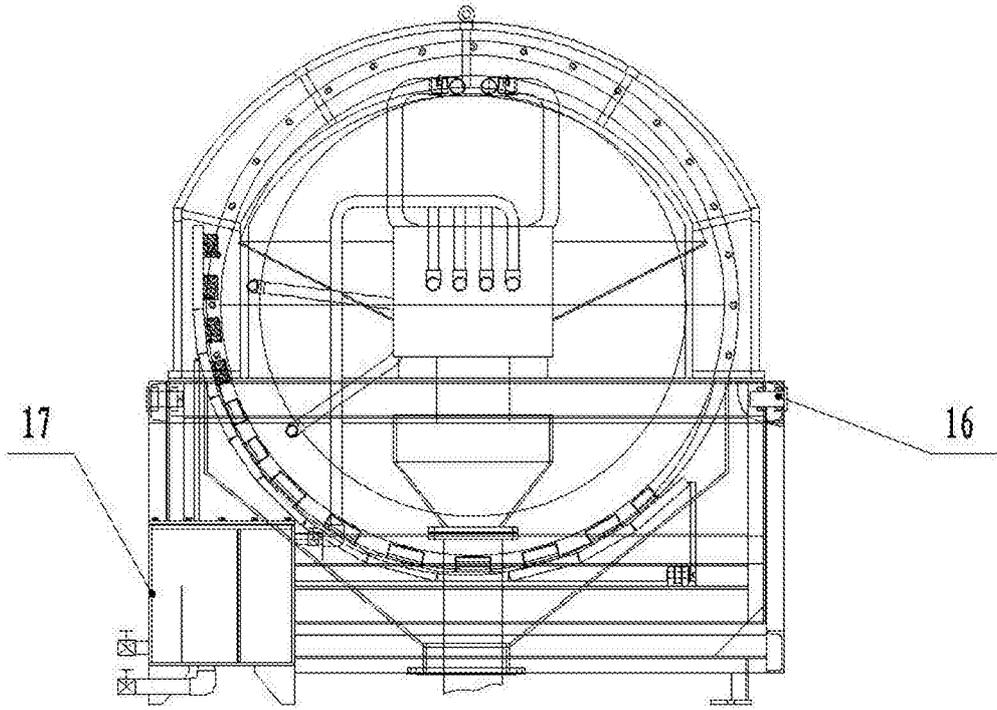


图 3

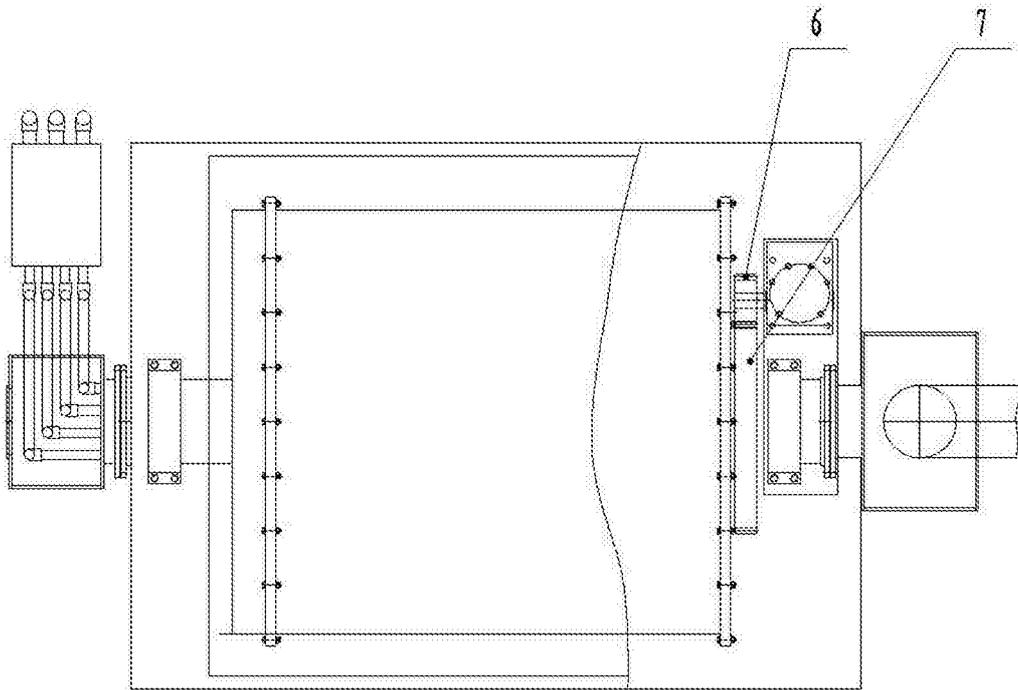


图 4

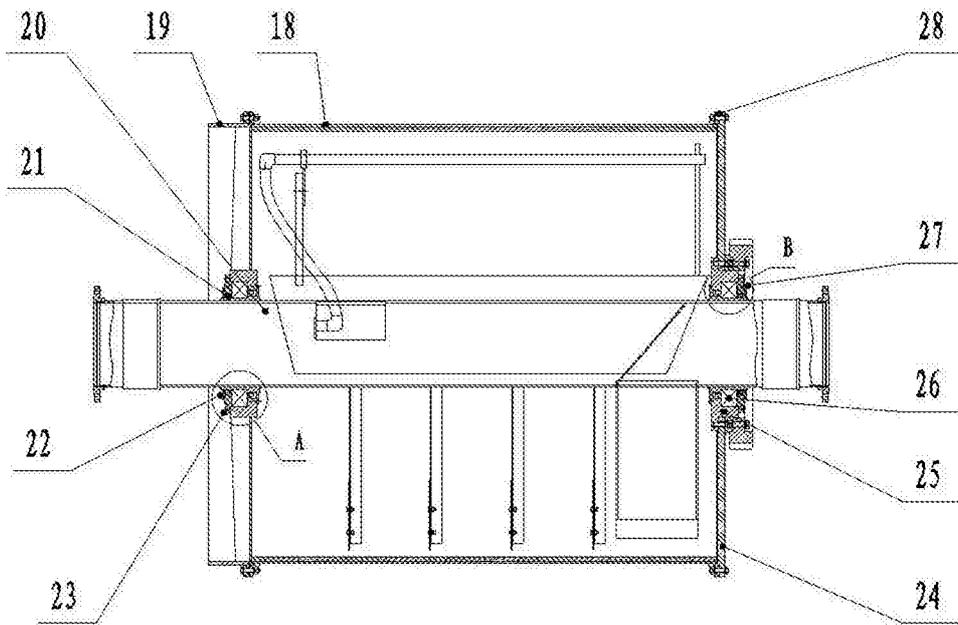


图 5

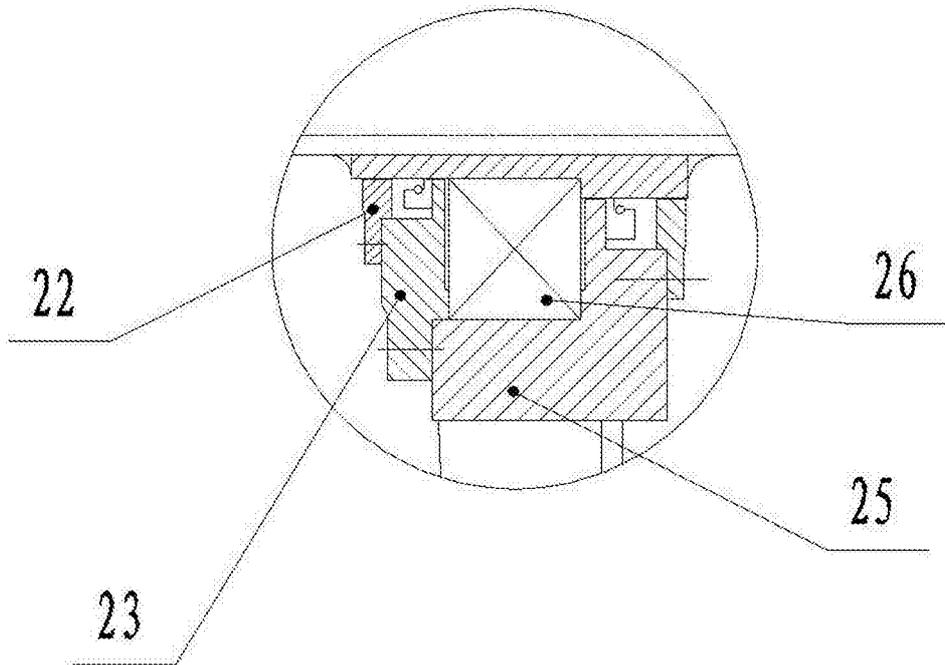


图 6

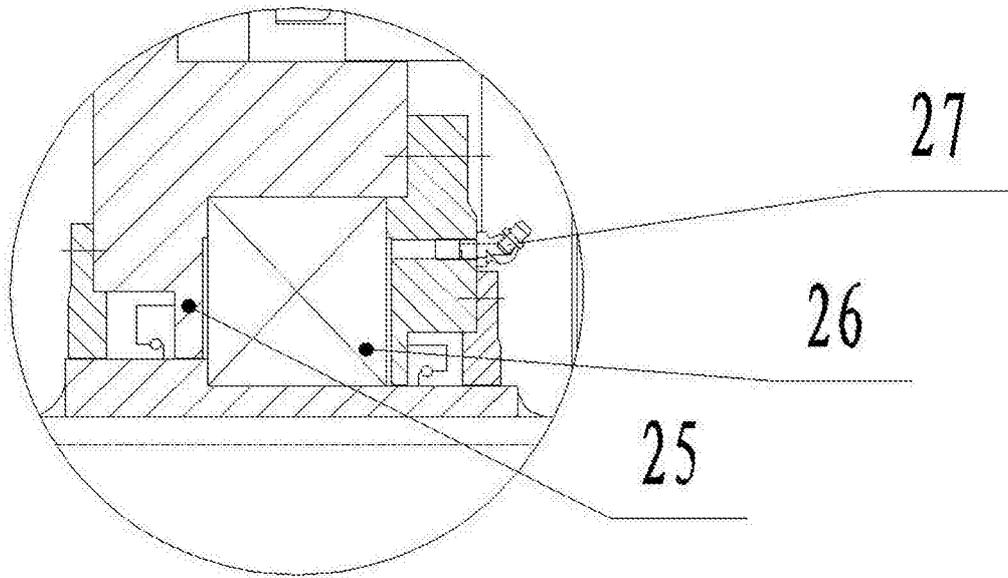


图 7

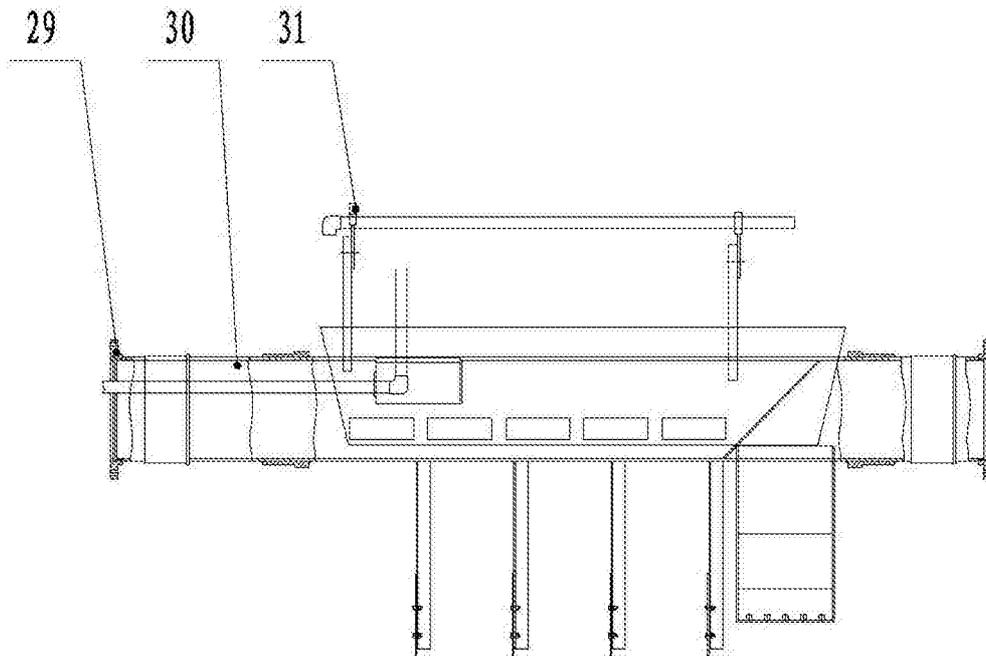


图 8

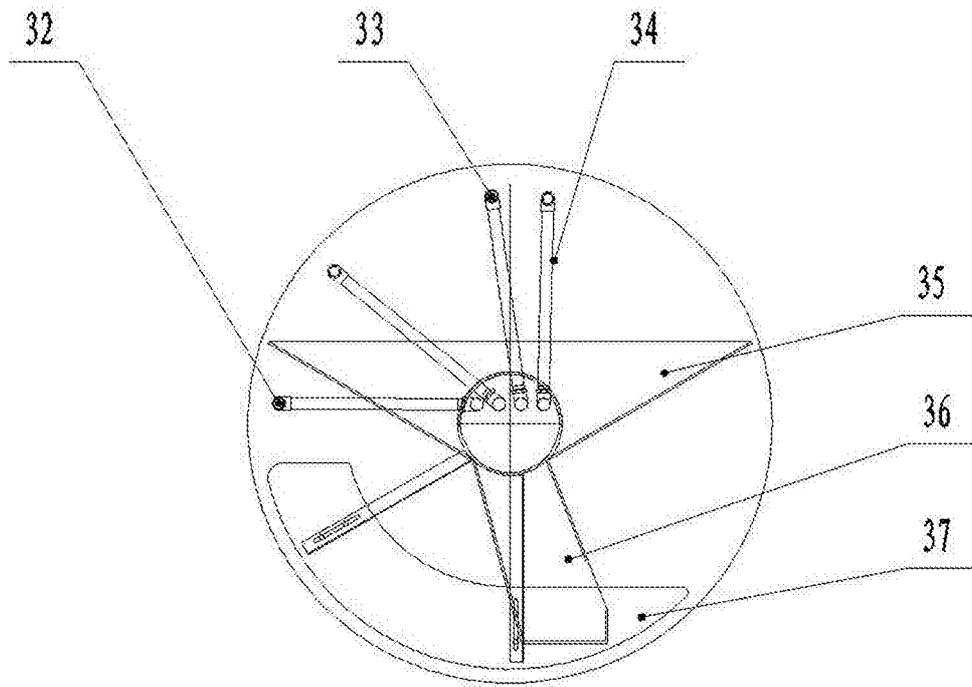


图 9

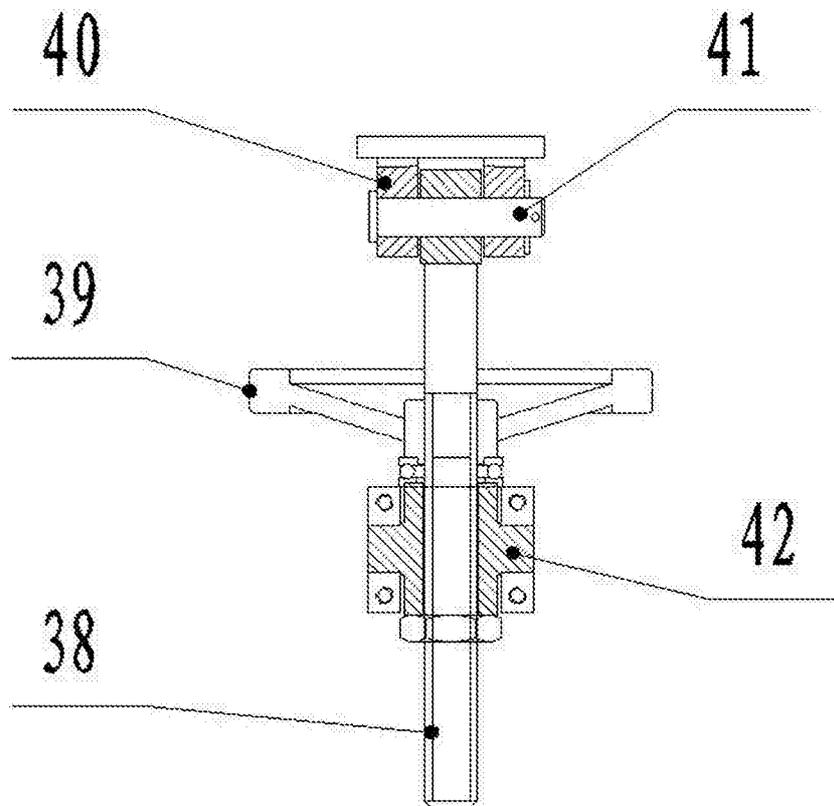


图 10

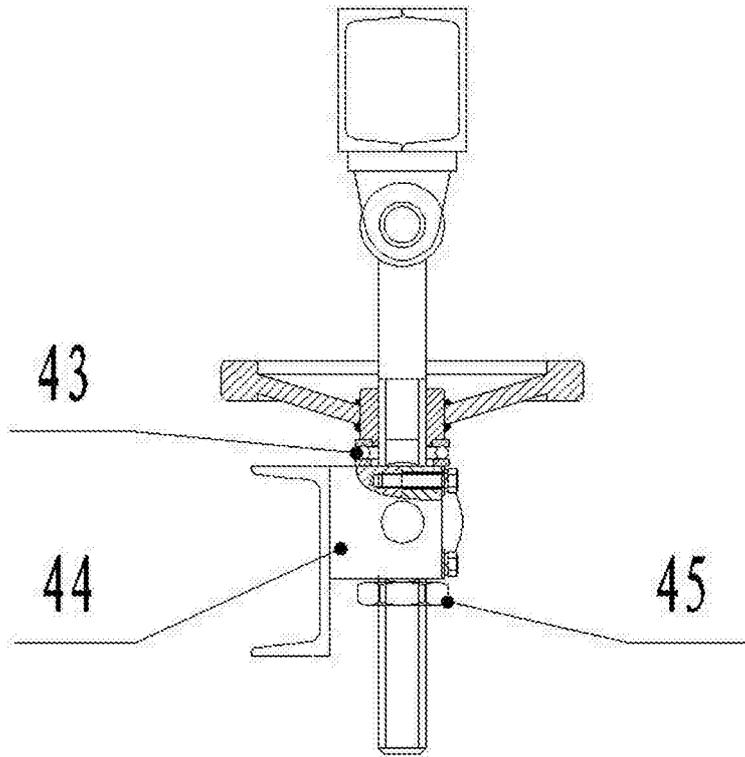


图 11

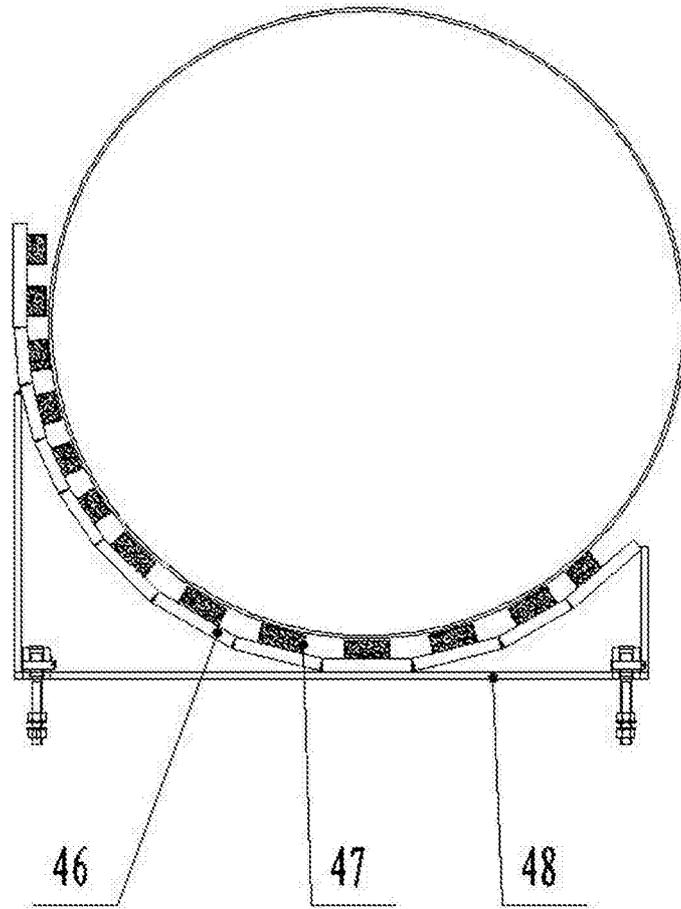


图 12

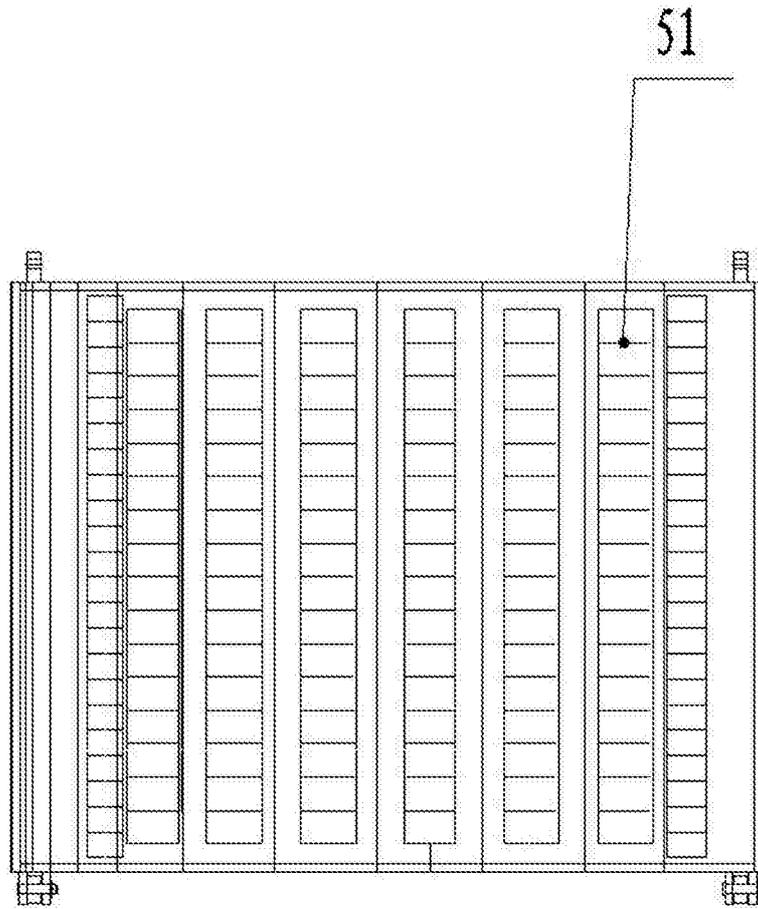


图 13

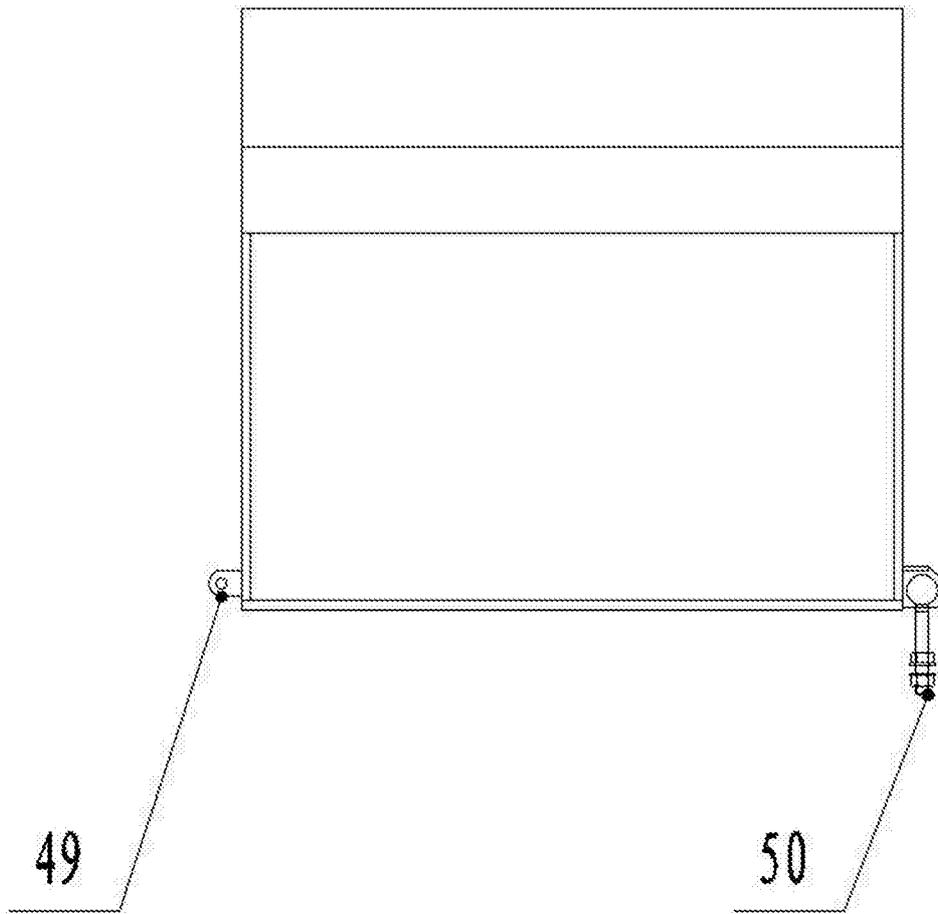


图 14