(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217962929 U
(45)授权公告日 2022.12.06

(21)申请号 202221926394.X

(22)申请日 2022.07.25

(73)专利权人 河南省三元新材料有限公司
地址 473000 河南省南阳市方城县广阳镇产业集聚区5号

(72)发明人 周玉基 楚大鹏 楚鹤 赵中国 张文秀 马士会

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司 41158
专利代理师 王昱淇

(51)Int.Cl.
B03C 1/12(2006.01)

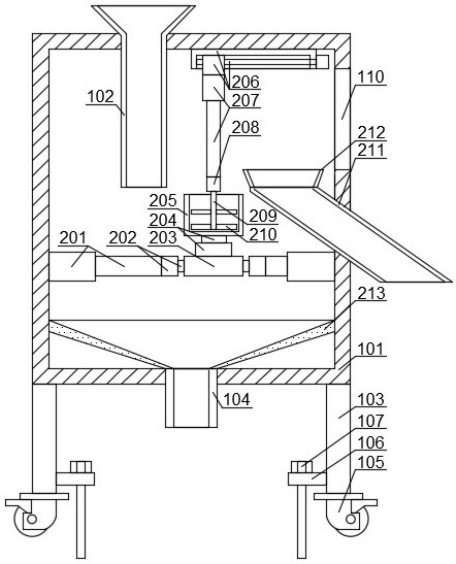
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种白刚玉原料用除杂装置

(57)摘要

本实用新型提供一种白刚玉原料用除杂装置，包括除杂箱、进料斗、支撑腿、出料筒和除杂模块，除杂模块包括第一伸缩推杆、调节电机、安装板、驱动电机、设置在驱动电机的输出轴顶部的承接筒、设置在除杂箱顶部且沿左右方向运行的直线滑台、与直线滑台的滑座竖向相连接的第二伸缩推杆、通过绝缘套设置在第二伸缩推杆的输出轴底部的电磁铁竖杆、设置在电磁铁竖杆上的电磁铁叶片和与电磁铁叶片相适配的排杂单元。通过本实用新型的白刚玉原料用除杂装置，不仅能够通过铁杂质清除模块快速高效地筛离白刚玉原料粉末中的铁杂质，并对铁杂质清除模块中所收集到的铁杂质进行清理，从而提高清楚白刚玉原料中的铁杂质的除杂效率和除杂效果。



CN 217962929 U

1.一种白刚玉原料用除杂装置,包括除杂箱(101)、设置在除杂箱(101)顶部的进料斗(102)、设置在除杂箱(101)底部的支撑腿(103)、设置在除杂箱(101)底部的出料筒(104)和设置在除杂箱(101)中且用于除去白刚玉原料粉末原料中的铁杂质的除杂模块,其特征在于:所述除杂模块包括横向设置在除杂箱(101)左右侧端内壁上的第一伸缩推杆(201)、分别与两个第一伸缩推杆(201)的输出轴相连接的调节电机(202)、分别与两个调节电机(202)的输出轴相连接的安装板(203)、设置在安装板(203)顶部的驱动电机(204)、设置在驱动电机(204)的输出轴顶部的承接筒(205)、设置在除杂箱(101)顶部且沿左右方向运行的直线滑台(206)、与直线滑台(206)的滑座竖向相连接的第二伸缩推杆(207)、通过绝缘套(208)设置在第二伸缩推杆(207)的输出轴底部的电磁铁竖杆(209)、设置在电磁铁竖杆(209)上的电磁铁叶片(210)和与电磁铁叶片(210)相适配的排杂单元。

2.如权利要求1所述的白刚玉原料用除杂装置,其特征在于:所述排杂单元包括倾斜贯穿除杂箱(101)侧端的排料筒(211)和设置在排料筒(211)上端且位于第二伸缩推杆(207)的下端并与电磁铁叶片(210)相适配的集料斗(212)。

3.如权利要求2所述的白刚玉原料用除杂装置,其特征在于:所述除杂箱(101)的下端内侧壁上还设置有与出料筒(104)相适配的出料导引斗(213)。

4.如权利要求3所述的白刚玉原料用除杂装置,其特征在于:所述支撑腿(103)的底部还设置有行走轮(105),所述支撑腿(103)的侧端还设置有延伸板(106),所述延伸板(106)上还设置有用来与地面进行固定的地脚螺栓(107)。

5.如权利要求4所述的白刚玉原料用除杂装置,其特征在于:所述行走轮(105)为带轮刹的万向轮。

6.如权利要求4或5所述的白刚玉原料用除杂装置,其特征在于:所述除杂箱(101)的侧端还设置有推移杆(108)。

7.如权利要求6所述的白刚玉原料用除杂装置,其特征在于:所述推移杆(108)上还设置有防滑套(109)。

一种白刚玉原料用除杂装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于白刚玉原料加工技术领域，特别涉及一种白刚玉原料用除杂装置。

背景技术

[0002] 随着白刚玉以工业氧化铝粉为原料，于电弧中经2000度以上高温熔炼后冷却制成，经粉碎整形，磁选去铁，筛分成多种粒度，其质地致密、硬度高，粒形成尖角状，适用于制造陶瓷、树脂固结磨具以及研磨、抛光、喷砂、精密铸造(精铸专用刚玉)等，还可用于制造高级耐火材料，具有不影响加工件的颜色；可在严禁铁粉残留的制程使用；含氧化铁的量极低适合严禁铁质残留之喷砂作业；加工速度快品质高等优点，由于目前生产白刚玉颗粒产品所用的装备大部分都为巴马克破碎加工，由于烧结白刚玉熟球强度和硬度较大，对巴马克内部的耐磨体和溜料板磨损及其严重，而巴马克中的耐磨体和溜料板的材质基本上都是铁质或钢质，所以造成大量的磁性铁进入到白刚玉颗粒的产品中，对白刚玉产品造成较大的质量隐患。

[0003] 公告号为CN 211937376 U的实用新型公开了一种白刚玉生产用除铁装置，涉及生产原料除铁技术领域，具体包括底座，底座的上表面固定连接有外壳，外壳内顶壁的一侧开设有进料口，外壳内侧壁的一侧开设有震动抽拉孔，震动抽拉孔的内部抽拉连接有电磁针板，外壳外表面的一侧固定安装有活塞机构，外壳外表面的一侧固定连接有电机箱，外壳内侧壁的一侧下部开设有筛板孔，外壳内侧壁的一侧固定连接有电磁铁块。该白刚玉生产用除铁装置，通过电磁针板的设置，密集排列的电磁柱极大的增加了吸附铁杂质的表面积，具备了充分除铁的效果。通过电机箱和活塞机构的配合设置，电磁针板做往复震动运动，白刚玉原料在重力作用下沿电磁针板向下滑动，达到了避免阻塞、增强除铁效果的目的。然而本专利的技术方案，却存着如下缺陷：虽然能够利用电磁针板、滤板、电磁铁块和筛板的配合白刚玉原料粉末中的铁杂质，但却不能方便地清除电磁针板、滤板、电磁铁块和筛板上所截留的铁杂质，当电磁针板、滤板、电磁铁块和筛板上截留了较多的铁杂质时，很容易致使滤板、筛板发生堵塞，从而影响对白刚玉原料粉末的过滤效果，因此本专利的技术方案存在着容易影响过滤效率和过滤效果的缺陷。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型针对现有技术的不足，提供一种白刚玉原料用除杂装置，不仅能够通过铁杂质清除模块快速高效地筛离白刚玉原料粉末中的铁杂质，并对铁杂质清除模块中所收集到的铁杂质进行清理，从而提高清楚白刚玉原料中的铁杂质的除杂效率和除杂效果。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种白刚玉原料用除杂装置，包括除杂箱、设置在除杂箱顶部的进料斗、设置在除杂箱底部的支撑腿、设置在除杂箱底部的出料筒和设置在除杂箱中且用于除去白刚玉原料粉末原料中的铁杂质的除杂模块，

除杂模块包括横向设置在除杂箱左右侧端内壁上的第一伸缩推杆、分别与两个第一伸缩推杆的输出轴相连接的调节电机、分别与两个调节电机的输出轴相连接的安装板、设置在安装板顶部的驱动电机、设置在驱动电机的输出轴顶部的承接筒、设置在除杂箱顶部且沿左右方向运行的直线滑台、与直线滑台的滑座竖向相连接的第二伸缩推杆、通过绝缘套设置在第二伸缩推杆的输出轴底部的电磁铁竖杆、设置在电磁铁竖杆上的电磁铁叶片和与电磁铁叶片相适配的排杂单元。排杂单元包括倾斜贯穿除杂箱侧端的排料筒和设置在排料筒上端且位于第二伸缩推杆的下端并与电磁铁叶片相适配的集料斗。除杂箱的下端内侧壁上还设置有与出料筒相适配的出料导引斗。

[0006] 进一步的，支撑腿的底部还设置有行走轮，支撑腿的侧端还设置有延伸板，延伸板上还设置有用来与地面进行固定的地脚螺栓。通过行走轮，用户能够省时省力地将装置移动到合适的位置，之后可以使得地脚螺栓穿过延伸板并与地面相连接，从而避免装置轻易地发生偏移；随后需要再次移动装置时，只需先使得地脚螺栓与地面分离即可。

[0007] 进一步的，行走轮为带轮刹的万向轮。

[0008] 进一步的，除杂箱的侧端还设置有推移杆。通过推移杆，能够与行走轮相配合，更方便地对装置进行移动。

[0009] 进一步的，推移杆上还设置有防滑套。通过防滑套，能够方便地对推移杆进行操作。

[0010] 进一步的，除杂箱的侧端位于排料斗上方的位置还设置有透明观察窗。通过透明观察窗，能够方便地对除杂箱内部的情况进行查看。

[0011] 进一步的，除杂箱的侧端还设置有与推移杆卡接固定的连接筒，连接筒上还设置有用于对推移杆进行固定的连接螺栓。通过连接套和连接螺栓的配合，能够实现推移杆与除杂箱的灵活连接和拆卸。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：通过除杂箱、进料斗、支撑腿、出料筒、第一伸缩推杆、调节电机、安装板、驱动电机、承接筒、第二伸缩推杆、电磁铁竖杆、电磁铁叶片、排料筒和集料斗的配合，不仅能够通过铁杂质清除模块快速高效地筛离白刚玉原料粉末中的铁杂质，并对铁杂质清除模块中所收集到的铁杂质进行清理，从而提高清楚白刚玉原料中的铁杂质的除杂效率和除杂效果。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的推移杆的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的防滑套的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型的连接筒、连接螺栓的结构示意图。

[0018] 图中：101、除杂箱；102、进料斗；103、支撑腿；104、出料筒；105、行走轮；106、延伸板；107、地脚螺栓；108、推移杆；109、防滑套；110、透明观察窗；111、连接筒；112、连接螺栓；201、第一伸缩推杆；202、调节电机；203、安装板；204、驱动电机；205、承接筒；206、直线滑台；207、第二伸缩推杆；208、绝缘套；209、电磁铁竖杆；210、电磁铁叶片；211、排料筒；212、集料斗；213、出料导引斗。

具体实施方式

[0019] 为了更好地理解本实用新型，下面结合实施例进一步清楚阐述本实用新型的内容，但本实用新型的保护内容不仅仅局限于下面的实施例。在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员来说显而易见的是，本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。

[0020] 如图1所示，一种白刚玉原料用除杂装置，包括除杂箱101、设置在除杂箱101顶部的进料斗102、设置在除杂箱101底部的支撑腿103、设置在除杂箱101底部的出料筒104和设置在除杂箱101中且用于除去白刚玉原料粉末原料中的铁杂质的除杂模块，除杂模块包括横向设置在除杂箱101左右侧端内壁上的第一伸缩推杆201、分别与两个第一伸缩推杆201的输出轴相连接的调节电机202、分别与两个调节电机202的输出轴相连接的安装板203、设置在安装板203顶部的驱动电机204、设置在驱动电机204的输出轴顶部的承接筒205、设置在除杂箱101顶部且沿左右方向运行的直线滑台206、与直线滑台206的滑座竖向相连接的第二伸缩推杆207、通过绝缘套208设置在第二伸缩推杆207的输出轴底部的电磁铁竖杆209、设置在电磁铁竖杆209上的电磁铁叶片210和与电磁铁叶片210相适配的排杂单元。排杂单元包括倾斜贯穿除杂箱101侧端的排料筒211和设置在排料筒211上端且位于第二伸缩推杆207的下端并与电磁铁叶片210相适配的集料斗212。除杂箱101的下端内侧壁上还设置有与出料筒104相适配的出料导引斗213。电磁铁竖杆209和电磁铁叶片210通过弹簧线与电源线电性连接。

[0021] 通过进料斗102将一定量的需要进行清除铁杂质的白刚玉原料加入到承接筒205中，之后便可使得两个第一伸缩推杆201的输出轴同步配合进行伸缩，使得承接筒205移动到第二伸缩推杆207的下方，之后使得第二伸缩推杆207的输出轴向下伸长一定的长度，使得电磁铁竖杆209和电磁铁叶片210插入到承接筒205中的白刚玉原料粉末中，之后便可启动驱动电机204，使得承接筒205、白刚玉原料粉末相对于电磁铁竖杆209和电磁铁叶片210进行转动，同时接通电磁铁竖杆209和电磁铁叶片210的电源，使得白刚玉原料粉末中的铁杂质被吸附到电磁铁竖杆209和电磁铁片叶片上；同时可以使得第二伸缩推杆207的输出轴反复地上下伸缩，从而改变并扩展电磁铁轴和电磁铁叶片210对铁杂质的吸附范围，从而快速完全地对承接筒205中的白刚玉原料粉末中的铁杂质进行吸附清除。

[0022] 一段时间后，完成对承接筒205中的白刚玉原料粉末的清除处理后，便可使得驱动电机204暂停工作、使得承接筒205停止转动，并使得第二伸缩推杆207的输出轴向上缩短一定的长度，使得电磁铁竖杆209、电磁铁叶片210移动到承接筒205的上方并高于集料斗212的位置，之后便可再次使得两个第一伸缩推杆201的输出轴同步配合进行伸缩，使得承接筒205复位到进料斗102的下方，随后可以使得两个调节电机202的输出轴同步配合进行转动，使得承接筒205由开口朝上的状态切换为开口朝下的状态，使得承接筒205中的完成取出铁杂质处理的白刚玉原料粉末离开承接筒205，并经由出料导引斗213和出料筒104的配合离开除杂箱101；之后可以对两个调节电机202的输出轴再次进行调节，使得承接筒205恢复开口朝上的状态，做好继续承接来自于进料斗102中的待进行取出铁杂质的白刚玉原料粉末的准备。

[0023] 同时可以使得直线滑台206的滑座进行移动，使得电磁铁竖杆209和电磁铁叶片210移动到集料斗212的下方，之后可以断开电磁铁竖杆209和电磁铁叶片210的电源，使得

电磁铁竖杆209和电磁铁叶片210失去对铁杂质的吸附固定，从而使得粘附在电磁铁竖杆209上的铁杂质落入到集料斗212中，并通过排料筒211离开除杂箱101；之后再使得直线滑台206复位，做好继续吸附承接筒205中的白刚玉原料粉末中的铁杂质的准备。

[0024] 根据本实用新型的另一个实施例，如图1所示，支撑腿103的底部还设置有行走轮105，支撑腿103的侧端还设置有延伸板106，延伸板106上还设置有用来与地面进行固定的地脚螺栓107。通过行走轮105，用户能够省时省力地将装置移动到合适的位置，之后可以使得地脚螺栓107穿过延伸板106并与地面相连接，从而避免装置轻易地发生偏移；随后需要再次移动装置时，只需先使得地脚螺栓107与地面分离即可。

[0025] 根据本实用新型的另一个实施例，如图1所示，行走轮105为带轮刹的万向轮。

[0026] 根据本实用新型的另一个实施例，如图2所示，除杂箱101的侧端还设置有推移杆108。通过推移杆108，能够与行走轮105相配合，更方便地对装置进行移动。

[0027] 根据本实用新型的另一个实施例，如图3所示，推移杆108上还设置有防滑套109。通过防滑套109，能够方便地对推移杆108进行操作。

[0028] 根据本实用新型的另一个实施例，如图1所示，除杂箱101的侧端位于排料斗上方的位置还设置有透明观察窗110。通过透明观察窗110，能够方便地对除杂箱101内部的情况进行查看。

[0029] 根据本实用新型的另一个实施例，如图4所示，除杂箱101的侧端还设置有与推移杆108卡接固定的连接筒111，连接筒111上还设置有用于对推移杆108进行固定的连接螺栓112。通过连接套和连接螺栓112的配合，能够实现推移杆108与除杂箱101的灵活连接和拆卸。

[0030] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

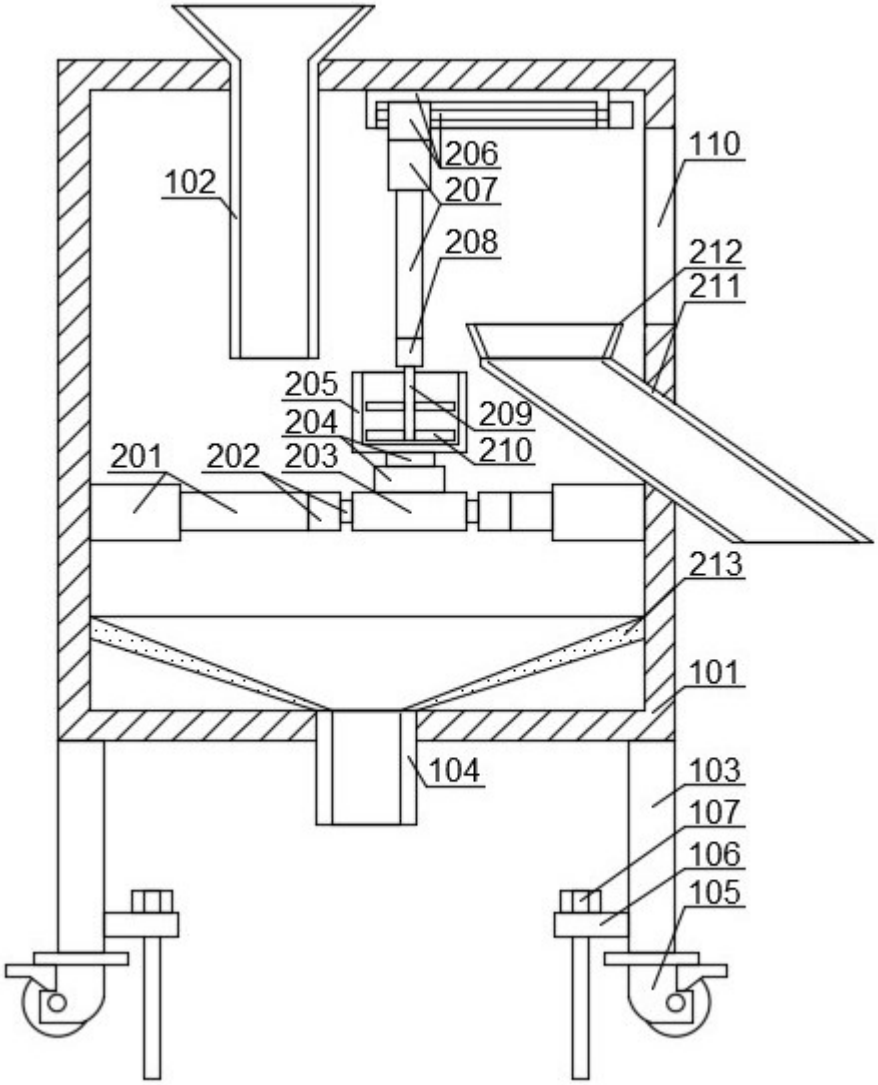

110
206
102
207
208
212
211
205
209
204
210
201
202
203
213
101
104
103
107
106
105

图1

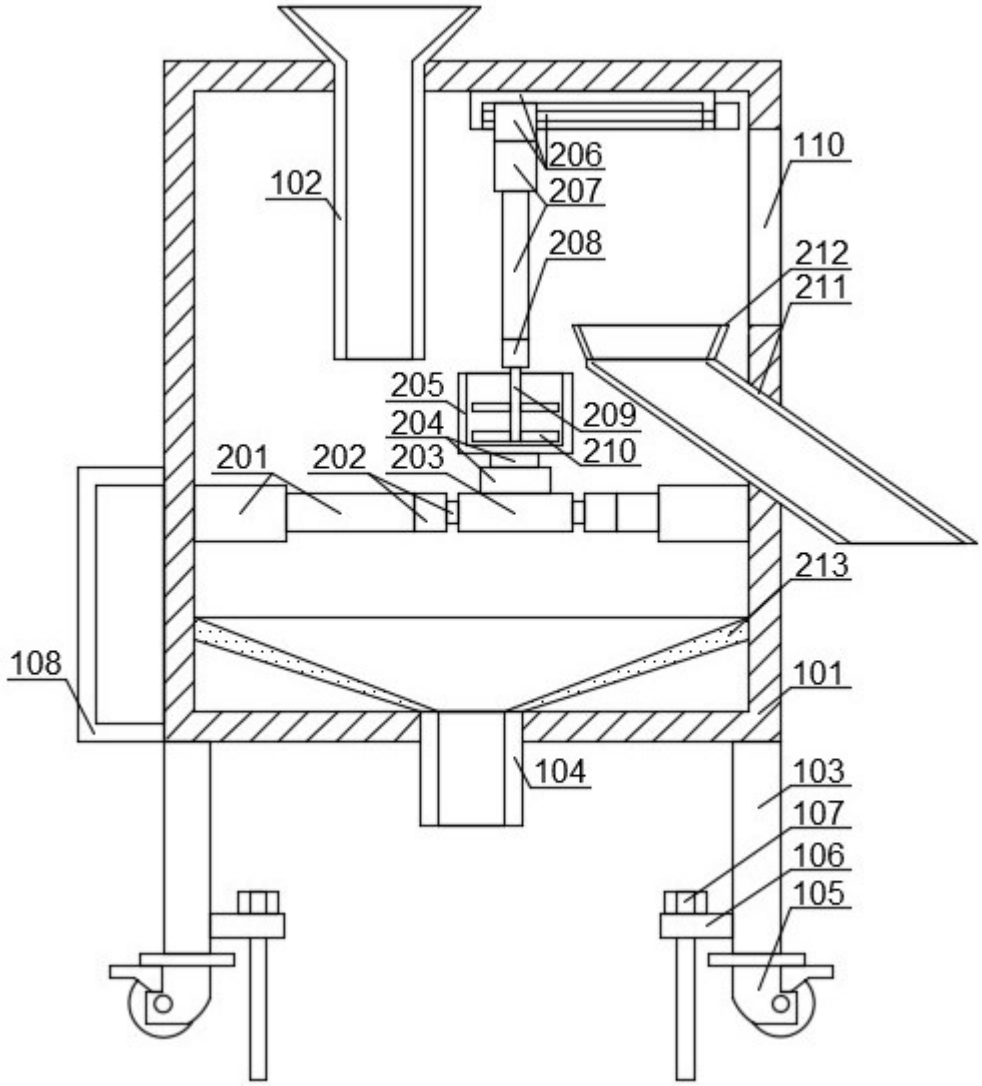

206
207
208
110
102
212
211
205
204
209
210
201
202
203
213
108
101
104
103
107
106
105

图2

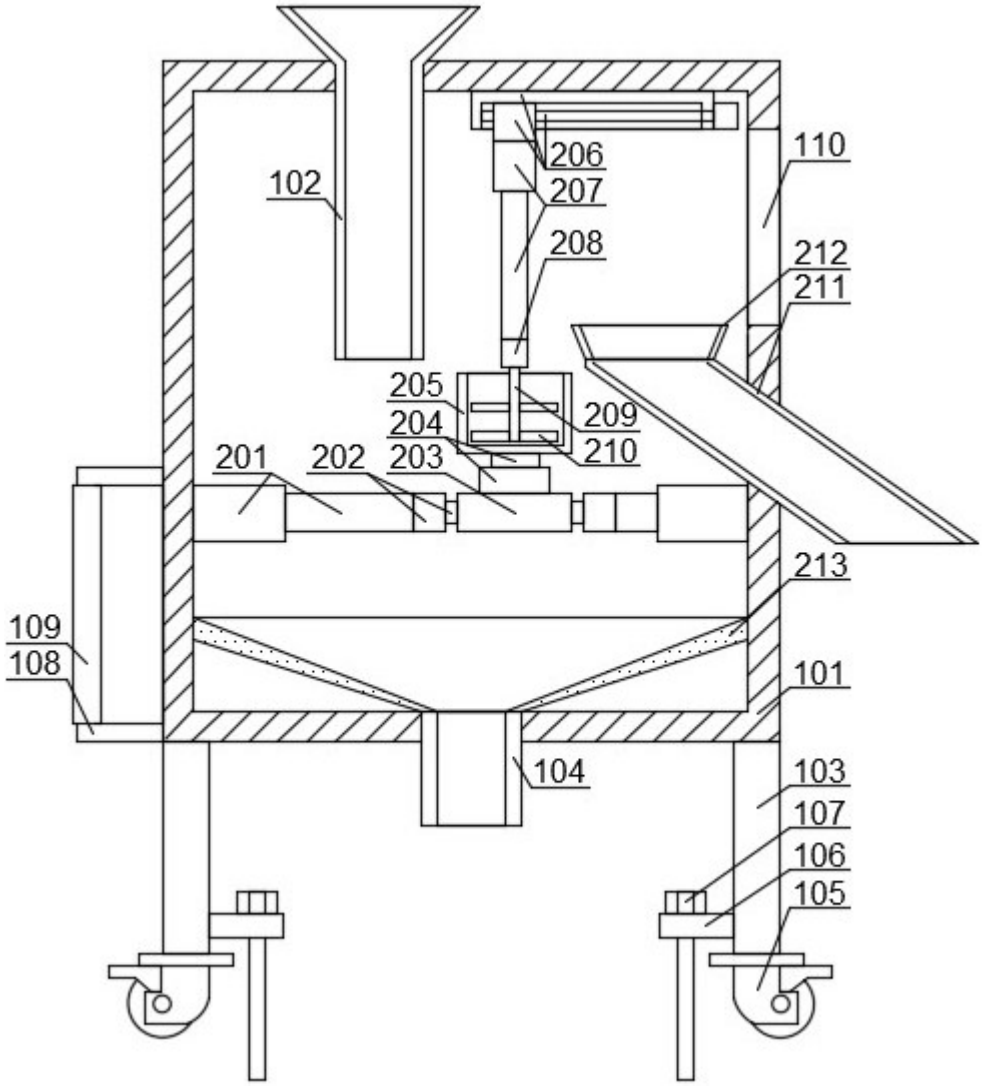

110
206
102
207
208
212
211
205
209
204
210
201
202
203
213
109
108
101
104
103
107
106
105

图3

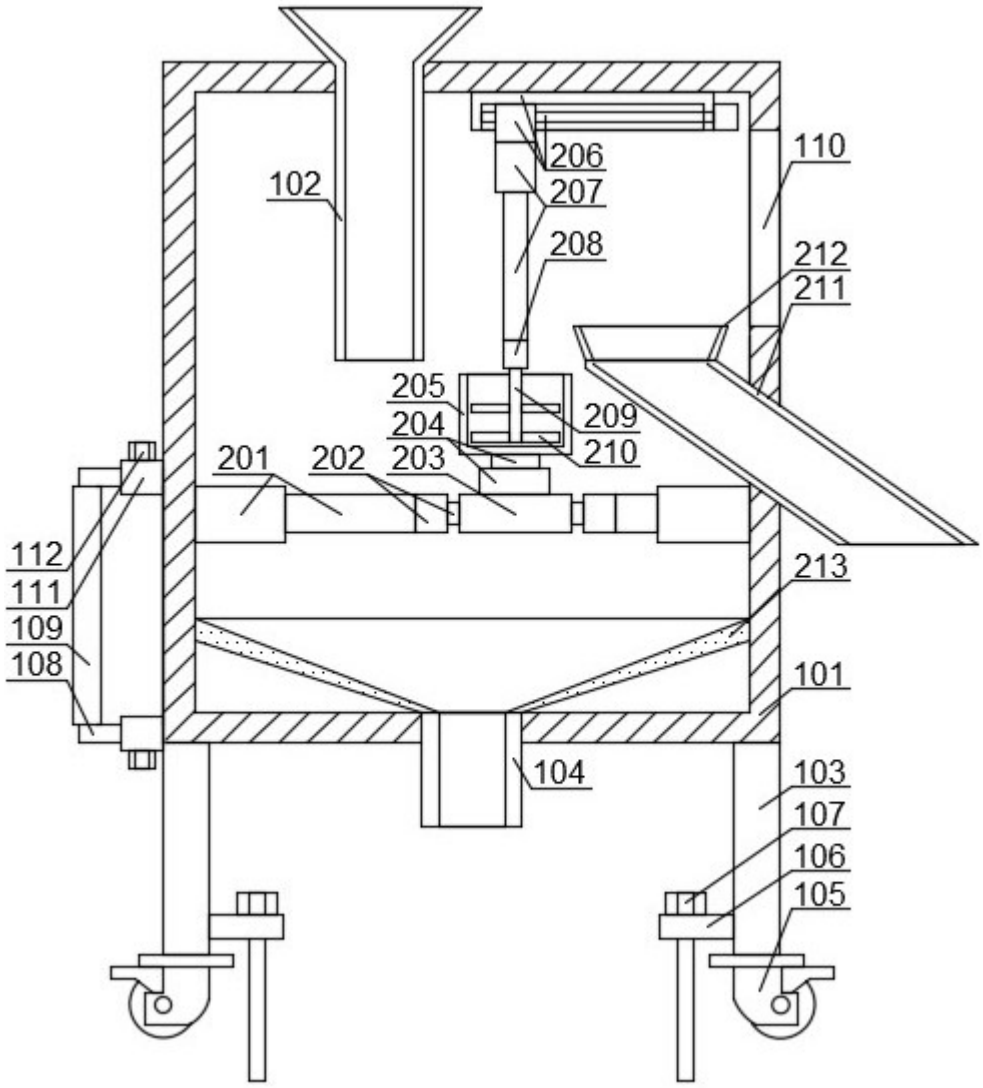

206
207
208
110
102
212
211
205
204
209
210
201
202
203
112
111
109
108
213
101
104
103
107
106
105

图4