(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2022 年 5 月 5 日 (05.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/088233 A1

(51) 国际专利分类号:
B01F 11/00 (2006.01) *B01F 3/22* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/127397

(22) 国际申请日: 2020 年 11 月 9 日 (09.11.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011171338.5 2020年10月28日 (28.10.2020) CN

(72) 发明人; 及
(71) 申请人: 雷勇杰 (**LEI, Yongjie**) [CN/CN]; 中国浙江省丽水市景宁畲族自治县鹤溪镇半洋村12号, Zhejiang 323500 (CN)。

(74) 代理人: 浙江千克知识产权代理有限公司 (**ZHEJIANG KG IP LAW FIRM**); 中国浙江省金华市金东区康济南街368号行政服务中心东门5号电梯2楼王丰毅, Zhejiang 321000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) **Title:** FERTILIZER MIXER HAVING SIEVING FUNCTION AND METHOD FOR USING SAME

(54) 发明名称: 带有筛分功能的肥料混合机及其使用方法

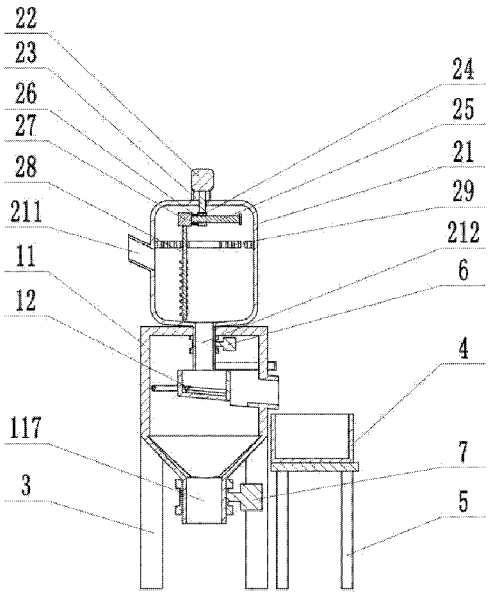

图 2

(57) **Abstract:** A fertilizer mixer having a sieving function, comprising a stirring mechanism and a sieving mechanism. A second motor of the stirring mechanism is fixedly mounted at the upper end of a stirring mechanism housing; a second rotating shaft is connected to the second motor and extends into the stirring mechanism housing; a sliding block is fixedly connected to the lower end of the second rotating shaft; a sliding rod is slidably connected in the sliding block; a third motor is fixedly connected to the left end of the sliding rod; one end of a second spring is fixedly connected to the outer side of the sliding block, and the other end of the second spring is fixedly connected to the outer side of the third motor; a stirring shaft is fixedly connected to the outer side of an output shaft at the lower end of the third motor; the stirring shaft is slidably connected in a spiral disc; the spiral disc is fixedly connected to the inner wall of the stirring mechanism housing; a feed inlet is formed on the sidewall of the stirring mechanism housing; a stirring mechanism discharging port is formed on the lower end of the stirring mechanism housing; the sieving mechanism comprises a sieving mechanism housing, and a sieving rack slidably mounted in the sieving mechanism housing; the sieving rack is placed at the lower end of the stirring mechanism discharging port; and the stirring mechanism discharging port extends into the sieving mechanism housing.

WO 2022/088233 A1

[见续页]

(57) 摘要：一种带有筛分功能的肥料混合机，包括搅拌机构和筛分机构，搅拌机构的第二电机固定安装在搅拌机构壳体上端，第二转轴连接在第二电机上并伸入搅拌机构壳体内部，第二转轴下端固定连接有滑块，滑块内部滑动连接有滑杆，滑杆左端固定连接有第三电机，第二弹簧一端固定连接在滑块外侧，第二弹簧另一端固定连接在第三电机外侧，第三电机下端的输出轴外侧固定连接有搅拌轴，搅拌轴滑动连接在螺旋盘内，螺旋盘固定连接在搅拌机构壳体内壁上，搅拌机构壳体侧壁设有进料口，搅拌机构壳体下端设有搅拌机构出料口，筛分机构包括筛分机构壳体、滑动安装在筛分机构壳体内的筛分架，筛分架放置在搅拌机构出料口下端，搅拌机构出料口伸入筛分机构壳体内。

带有筛分功能的肥料混合机及其使用方法

技术领域

本发明涉及肥料混合机领域，尤其涉及一种带有筛分功能的肥料混合机。

背景技术

肥料是指能供给作物生长发育所需养分，改善土壤性状，提高作物产量和品质的物质。是农业生产中的一种重要生产资料，农业生产中种植业的发展离不开肥料，肥料在生产过程中，需要对其进行搅拌和筛分处理，大多的筛分装置筛分效果不理想，筛分过程费时费力，而且一般搅拌装置和筛分装置不在一起，搅拌好后的肥料，还要在运输到筛分装置处，费时费力。

发明内容

本发明要解决上述现有技术存在的问题，提供一种带有筛分功能的肥料混合机，不仅筛分机构和搅拌机构一体化，而且结构简单。

本发明解决其技术问题采用的技术方案：这种带有筛分功能的肥料混合机，包括第一支撑架、固定安装在第一支撑架上端的筛分机构、固定安装在筛分机构上端的搅拌机构，所述搅拌机构包括搅拌机构壳体、第二电机、第二转轴、滑块、滑杆、第二弹簧、第三电机、搅拌轴、螺旋盘，第二电机固定安装在搅拌机构壳体上端，第二转轴连接在第二电机上并伸入搅拌机构壳体内部，第二转轴下端固定连接有滑块，滑块内部滑动连接有滑杆，滑杆左端固定连接有第三电机，第二弹簧一端固定连接在滑块外侧，第二弹簧另一端固定连接在第三电机外侧，第三电机下端的输出轴外侧固定连接有搅拌轴，搅拌轴滑动连接在螺旋盘内，螺旋盘固定连接在搅拌机构壳体内壁上，搅拌机构壳体侧壁设有进料口，搅拌机构壳体下端设有搅拌机构出料口，所述筛分机构包括筛分机构壳体、滑动安装在筛分机构壳体内的筛分架，筛分架放置在搅拌机构出料口下端，搅拌机构出料口伸入筛分机构壳体内，筛分机构壳体下端设有筛分机构出料口，筛分机构壳体内部前后两侧开有滑槽，筛分架前后两侧板上分别固定连接有滑动连接在滑槽内的滑板，滑槽下端筛分机构壳体内开有安装槽，安装槽内固定连接有第一弹簧，第一弹簧一端固定连接在安装槽内，第一弹簧

另一端固定连接在滑板下端，滑板上端接触连接有凸轮，凸轮右端平面固定连接有第一转轴，第一转轴转动连接在筛分机构壳体上并伸出筛分机构壳体，第一转轴伸出筛分机构壳体部分安装有皮带轮，前后两个第一转轴之间通过安装在皮带轮外侧的皮带连接，其中一个第一转轴右端连接有固定安装在筛分机构壳体外侧的第一电机，筛分机构和搅拌机构一体化，节约时间，设置有螺旋盘，让搅拌轴边转动边在螺旋盘内滑动，使得搅拌更叫均匀，在搅拌机构下端设置筛分机构省时省力。

为了进一步完善，所述筛分架右侧设有铰连接在筛分架上的第一挡板，筛分机构壳体右侧设有废料口，废料口前侧、后侧和下侧设有固定连接在筛分机构壳体内侧的前挡板、后挡板和下挡板，前挡板后侧与第一挡板前侧相平齐，后挡板前侧与第一挡板后侧相平齐，下挡板上端略低于第一挡板下端，所述废料口下端放置有废料盒，废料盒放置在第二支撑架上端，使得筛分后留下的废料能够倒出筛分机构壳体，使得后续能更好的筛分，设置前挡板、后挡板和下挡板能够使得废料不掉落在筛分机构壳体内部。

进一步完善，所述所述筛分架下端向右下倾斜，所述下挡板向右下倾斜，所述废料口向右下倾斜，使得废料能够更好地倒出筛分架。

进一步完善，所述筛分架前后两侧板上开有滚槽，滚槽内安装有第一转杆，第一转杆后端转动连接有第一连接杆，第一连接杆一端转动连接在第一转杆上，第一连接杆另一端转动连接在第二转杆上，第二转杆后端转动连接有第二连接杆，第二连接杆一端转动连接在第二转杆上，第二连接杆另一端转动连接在第三转杆上，第三转杆后端连接有固定安装在筛分机构壳体外侧的第四电机，避免筛分架被堵塞。

进一步完善，所述第一转杆上固定安装有若干组刷毛，能够清扫废料，更好地避免筛分架被堵塞。

进一步完善，所述滑杆远离第三电机一端固定连接有限位盘，使得机构更加稳定，限制滑块的移动距离，不至于让滑块移除滑杆。

进一步完善，所述搅拌机构进料口设置在所述螺旋盘下侧，搅拌轴上固定连接有多组搅拌臂，使得搅拌更加均匀。

进一步完善，所述搅拌机构出料口设有第一电动阀门，筛分机构出料口设有第二电动阀门，使得出料更加便捷。

一种带有筛分功能的肥料混合机及其使用方法，包括以下步骤：

步骤一：通过搅拌机构进料口将肥料放进搅拌机构壳体内部，开启第二电机，通过第二转轴带动搅拌轴在螺旋盘内滑动，同时开启第三电机，通过第三电机带动搅拌轴转动；

步骤二：开启第一电动阀门，使得混合肥料进入筛分架内，开启第一电机，第一电机带动凸轮转动，使得滑板在凸轮和第一弹簧的共同作用下上下振动，工作一定时间后关闭第一电动阀门，开启第一挡板，使得废料通过下挡板进入废料盒内，启动第四电机带动第一转杆滚动在滚槽中，使得刷毛清扫残留在筛分架内的肥料，关闭第一挡板，重复上述步骤，直至筛分完毕；

步骤三：开启第二电动阀门，将筛分好的肥料取出。

本发明有益的效果是：本发明不仅筛分机构和搅拌机构一体化，而且机构简单，筛分机构和搅拌机构一体化，节约时间，设置有螺旋盘，让搅拌轴边转动边在螺旋盘内滑动，使得搅拌更叫均匀，在搅拌机构下端设置筛分机构省时省力，设置第一挡板使得筛分后留下的废料能够倒出筛分机构壳体，使得后续能更好的筛分，设置前挡板、后挡板和下挡板能够使得废料不掉落在筛分机构壳体内部，设置刷毛能够清扫废料，更好地避免筛分架被堵塞。

附图说明

图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明的剖面图；

图 3 为本发明搅拌机构内部结构示意图；

图 4 为本发明筛分机构剖面图；

图 5 为本发明 A 处剖面图；

图 6 为本发明 B 处剖面图。

附图标记说明：1、筛分机构；11、筛分机构壳体；111、滑槽；112、安装槽；113、废料口；114、前挡板；115、后挡板；116、下挡板；117、筛分机构出料口；12、筛分架；121、滑板；122、第一挡板；123、滚槽；13、第一弹簧；14、凸轮；15、第一转轴；16、第一电机；17、第一转杆；171、刷毛；18、第一连接杆；181、第二转杆；182、第二连接杆；183、第三转杆；184、第四电机；2、搅拌机构；21、搅拌机构壳体；211、进料口；212、

搅拌机构出料口；22、第二电机；23、第二转轴；24、滑块；25、滑杆；251、限位盘；26、第二弹簧；27、第三电机；28、搅拌轴；281、搅拌臂；29、螺旋盘；3、第一支撑架；4、废料盒；5、第二支撑架；6、第一电动阀门；7、第二电动阀门。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步说明：

如图 1、图 2 和图 3 所示：本实施例中一种带有筛分功能的肥料混合机，包括第一支撑架 3、固定安装在第一支撑架 3 上端的筛分机构 1、固定安装在筛分机构上端的搅拌机构 2，搅拌机构包括搅拌机构壳体 21、第二电机 22、第二转轴 23、滑块 24、滑杆 25、第二弹簧 26、第三电机 27、搅拌轴 28、螺旋盘 29，第二电机 22 固定安装在搅拌机构壳体 21 上端，第二转轴 23 连接在第二电机 21 上并伸入搅拌机构壳体 21 内部，第二转轴 23 下端固定连接有滑块 24，滑块 24 内部滑动连接有滑杆 25，滑杆 25 左端固定连接有第三电机 27，第二弹簧 26 一端固定连接在滑块 24 外侧，第二弹簧 26 另一端固定连接在第三电机 27 外侧，第三电机 27 下端的输出轴外侧固定连接有搅拌轴 28，搅拌轴 28 滑动连接在螺旋盘 29 内，螺旋盘 29 固定连接在搅拌机构壳体 21 内壁上，搅拌机构壳体 21 侧壁设有进料口 211，搅拌机构壳体 21 下端设有搅拌机构出料口 212，滑杆 25 远离第三电机 27 一端固定连接有限位盘 251，搅拌机构进料口 211 设置在螺旋盘 29 下侧，搅拌轴 28 上固定连接有多组搅拌臂 281，搅拌机构出料口 212 设有第一电动阀门 6，筛分机构出料口 117 设有第二电动阀门 7。

如图 2、图 4、图 5 和图 6 所示：筛分机构 1 包括筛分机构壳体 11、滑动安装在筛分机构壳体 11 内的筛分架 12，筛分架 12 放置在搅拌机构出料口 212 下端，搅拌机构出料口 212 伸入筛分机构壳体 11 内，筛分机构壳体 11 下端设有筛分机构出料口 117，筛分机构壳体 11 内部前后两侧开有滑槽 111，筛分架 12 前后两侧板上分别固定连接有滑动连接在滑槽 111 内的滑板 121，滑槽 111 下端筛分机构壳体 11 内开有安装槽 112，安装槽 112 内固定连接有第一弹簧 13，第一弹簧 13 一端固定连接在安装槽 112 内，第一弹簧 13 另一端固定连接在滑板 121 下端，滑板 121 上端接触连接有凸轮 14，凸轮 14 右端平面固定连接有第一转轴 15，第一转轴 15 转动连接在筛分机构壳体 11 上并伸出筛分机构壳体 11，第一转轴 15 伸出筛分机构壳体 11 部分安装有皮带轮，前后两个第一转轴 15 之间通过安装在皮带轮外侧的皮带连接，其中一个第一转轴 15 右端连接有固定安装在筛分机构壳体 11 外侧的第一电机

16，筛分架 12 右侧设有铰连接在筛分架 12 上的第一挡板 122，筛分机构壳体 11 右侧设有废料口 113，废料口 113 前侧、后侧和下侧设有固定连接在筛分机构壳体 11 内侧的前挡板 114、后挡板 115 和下挡板 116，前挡板 114 后侧与第一挡板 122 前侧相平齐，后挡板 115 前侧与第一挡板 122 后侧相平齐，下挡板 116 上端略低于第一挡板 122 下端，废料口 113 下端放置有废料盒 4，废料盒 4 放置在第二支撑架 5 上端，筛分架 12 下端向右下倾斜，下挡板 116 向右下倾斜，废料口 113 向右下倾斜，筛分架 12 前后两侧板上开有滚槽 123，滚槽 123 内安装有第一转杆 17，第一转杆 17 后端转动连接有第一连接杆 18，第一连接杆 18 一端转动连接在第一转杆 17 上，第一连接杆 18 另一端转动连接在第二转杆 181 上，第二转杆 181 后端转动连接有第二连接杆 182，第二连接杆 182 一端转动连接在第二转杆 181 上，第二连接杆 182 另一端转动连接在第三转杆 183 上，第三转杆 183 后端连接有固定安装在筛分机构壳体 11 外侧的第四电机 184，第一转杆 17 上固定安装有若干组刷毛 171。

一种带有筛分功能的肥料混合机及其使用方法，包括以下步骤：

步骤一：通过搅拌机构进料口 211 将肥料放进搅拌机构壳体 21 内部，开启第二电机 22，通过第二转轴 23 带动搅拌轴 28 在螺旋盘 29 内滑动，同时开启第三电机 27，通过第三电机 27 带动搅拌轴 28 转动；

步骤二：开启第一电动阀门 6，使得混合肥料进入筛分架 12 内，开启第一电机 16，第一电机 16 带动凸轮 14 转动，使得滑板 121 在凸轮 14 和第一弹簧 13 的共同作用下上下振动，工作一定时间后关闭第一电动阀门 6，开启第一挡板 122，使得废料通过下挡板 116 进入废料盒 4 内，启动第四电机 184 带动第一转杆 17 滚动在滚槽 123 中，使得刷毛 171 清扫残留在筛分架 12 内的肥料，关闭第一挡板 122，重复上述步骤，直至筛分完毕；

步骤三：开启第二电动阀门 7，将筛分好的肥料取出。

虽然本发明已通过参考优选的实施例进行了图示和描述，但是，本专业普通技术人员应当了解，在权利要求书的范围内，可作形式和细节上的各种各样变化。

权 利 要 求 书

1、一种带有筛分功能的肥料混合机，包括第一支撑架（3）、固定安装在第一支撑架（3）上端的筛分机构（1）、固定安装在筛分机构上端的搅拌机构（2），其特征是：所述搅拌机构包括搅拌机构壳体（21）、第二电机（22）、第二转轴（23）、滑块（24）、滑杆（25）、第二弹簧（26）、第三电机（27）、搅拌轴（28）、螺旋盘（29），第二电机（22）固定安装在搅拌机构壳体（21）上端，第二转轴（23）连接在第二电机（21）上并伸入搅拌机构壳体（21）内部，第二转轴（23）下端固定连接有滑块（24），滑块（24）内部滑动连接有滑杆（25），滑杆（25）左端固定连接有第三电机（27），第二弹簧（26）一端固定连接在滑块（24）外侧，第二弹簧（26）另一端固定连接在第三电机（27）外侧，第三电机（27）下端的输出轴外侧固定连接有搅拌轴（28），搅拌轴（28）滑动连接在螺旋盘（29）内，螺旋盘（29）固定连接在搅拌机构壳体（21）内壁上，搅拌机构壳体（21）侧壁设有进料口（211），搅拌机构壳体（21）下端设有搅拌机构出料口（212），所述筛分机构（1）包括筛分机构壳体（11）、滑动安装在筛分机构壳体（11）内的筛分架（12），筛分架（12）放置在搅拌机构出料口（212）下端，搅拌机构出料口（212）伸入筛分机构壳体（11）内，筛分机构壳体（11）下端设有筛分机构出料口（117），筛分机构壳体（11）内部前后两侧开有滑槽（111），筛分架（12）前后两侧板上分别固定连接有滑动连接在滑槽（111）内的滑板（121），滑槽（111）下端筛分机构壳体（11）内开有安装槽（112），安装槽（112）内固定连接有第一弹簧（13），第一弹簧（13）一端固定连接在安装槽（112）内，第一弹簧（13）另一端固定连接在滑板（121）下端，滑板（121）上端接触连接有凸轮（14），凸轮（14）右端平面固定连接有第一转轴（15），第一转轴（15）转动连接在筛分机构壳体（11）上并伸出筛分机构壳体（11），第一转轴（15）伸出筛分机构壳体（11）部分安装有皮带轮，前后两个第一转轴（15）之间通过安装在皮带轮外侧的皮带连接，其中一个第一转轴（15）右端连接有固定安装在筛分机构壳体（11）外侧的第一电机（16）。

2、根据权利要求 1 所述的一种带有筛分功能的肥料混合机，其特征是：所述筛分架（12）右侧设有铰连接在筛分架（12）上的第一挡板（122），筛分机构壳体（11）右侧设有废料口（113），废料口（113）前侧、后侧和下侧设有固定连接在筛分机构壳体（11）内侧的前

挡板（114）、后挡板（115）和下挡板（116），前挡板（114）后侧与第一挡板（122）前侧相平齐，后挡板（115）前侧与第一挡板（122）后侧相平齐，下挡板（116）上端略低于第一挡板（122）下端，所述废料口（113）下端放置有废料盒（4），废料盒（4）放置在第二支撑架（5）上端。

3、根据权利要求 2 所述的一种带有筛分功能的肥料混合机，其特征是：所述筛分架（12）下端向右下倾斜，所述下挡板（116）向右下倾斜，所述废料口（113）向右下倾斜。

4、根据权利要求 1 所述的一种带有筛分功能的肥料混合机，其特征是：所述筛分架（12）前后两侧板上开有滚槽（123），滚槽（123）内安装有第一转杆（17），第一转杆（17）后端转动连接有第一连接杆（18）的一端，第一连接杆（18）另一端转动连接有第二转杆（181），第二转杆（181）后端转动连接有第二连接杆（182）的一端，第二连接杆（182）另一端转动连接有第三转杆（183），第三转杆（183）后端连接有固定安装在筛分机构壳体（11）外侧的第四电机（184）。

5、根据权利要求 4 所述的一种带有筛分功能的肥料混合机，其特征是：所述第一转杆（17）上固定安装有若干组刷毛（171）。

6、根据权利要求 1 所述的一种带有筛分功能的肥料混合机，其特征是：所述滑杆（25）远离第三电机（27）一端固定连接有限位盘（251）。

7、根据权利要求 1 所述的一种带有筛分功能的肥料混合机，其特征是：所述搅拌机构进料口（211）设置在所述螺旋盘（29）下侧，搅拌轴（28）外侧固定连接有多组搅拌臂（281）。

8、根据权利要求 1 所述的一种带有筛分功能的肥料混合机，其特征是：所述搅拌机构出料口（212）设有第一电动阀门（6），筛分机构出料口（117）设有第二电动阀门（7）。

9、一种带有筛分功能的肥料混合机及其使用方法，包括以下步骤：

步骤一：通过搅拌机构进料口（211）将肥料放进搅拌机构壳体（21）内部，开启第二电机（22），通过第二转轴（23）带动搅拌轴（28）在螺旋盘（29）内滑动，同时开启第三电机（27），通过第三电机（27）带动搅拌轴（28）转动；

步骤二：开启第一电动阀门（6），使得混合肥料进入筛分架（12）内，开启第一电机（16），第一电机（16）带动凸轮（14）转动，使得滑板（121）在凸轮（14）和第一弹簧（13）的共同作用下上下振动，工作一定时间后关闭第一电动阀门（6），开启第一挡板（122），

使得废料通过下挡板（116）进入废料盒（4）内，启动第四电机（184）带动第一转杆（17）滚动在滚槽（123）中，使得刷毛（171）清扫残留在筛分架（12）内的肥料，关闭第一挡板（122），重复上述步骤，直至筛分完毕；

步骤三：开启第二电动阀门（7），将筛分好的肥料取出。

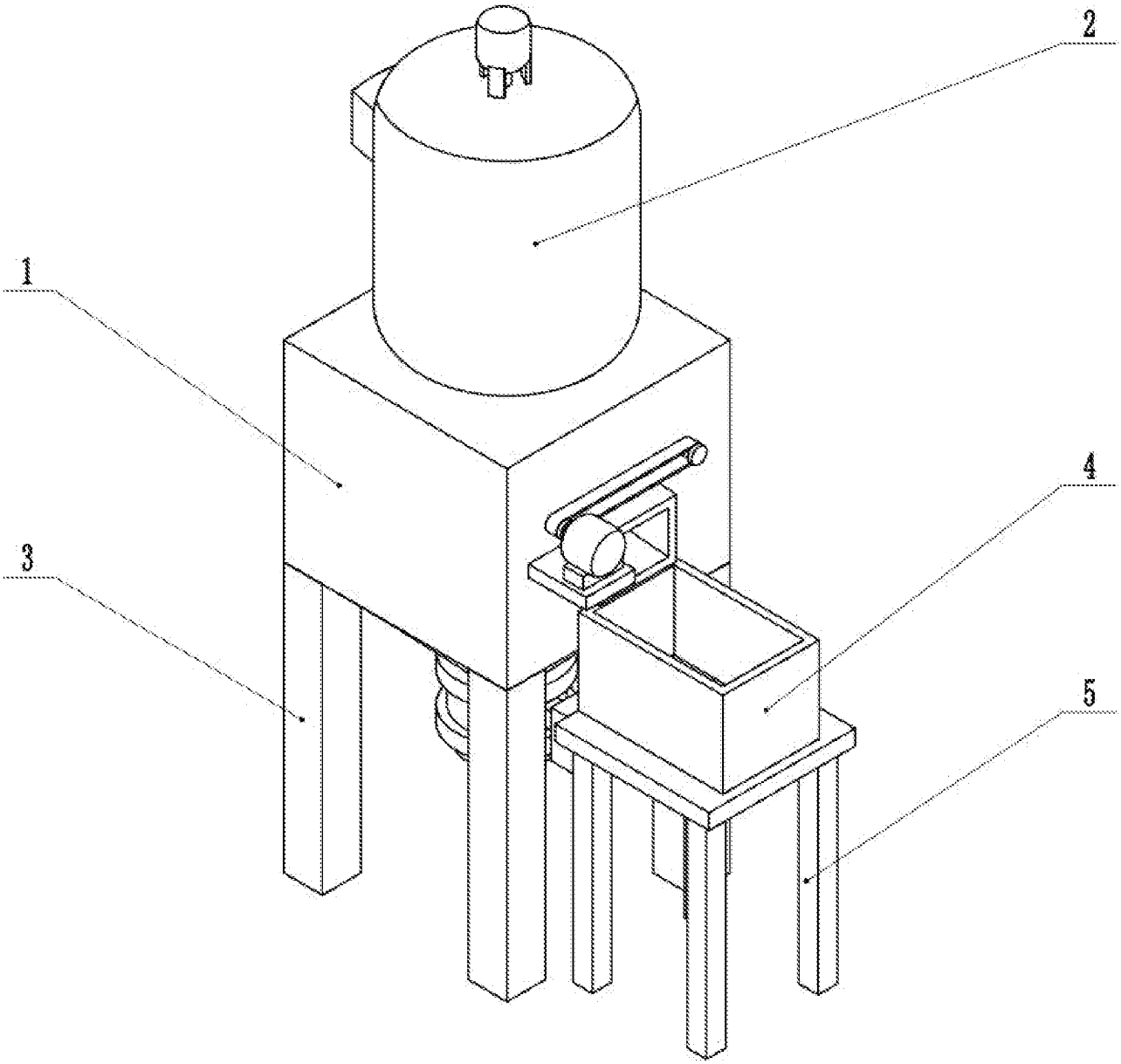

图 1

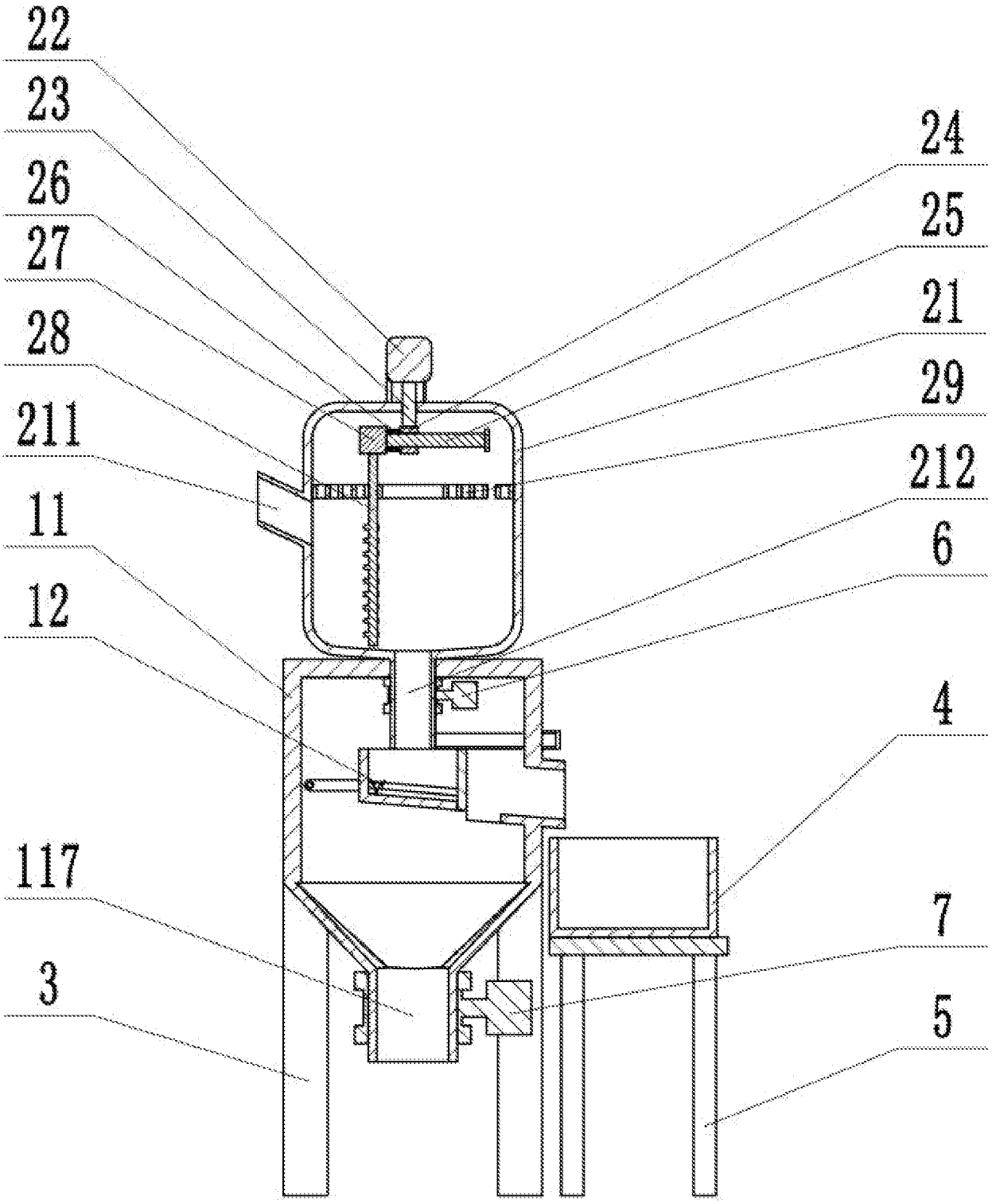

图 2

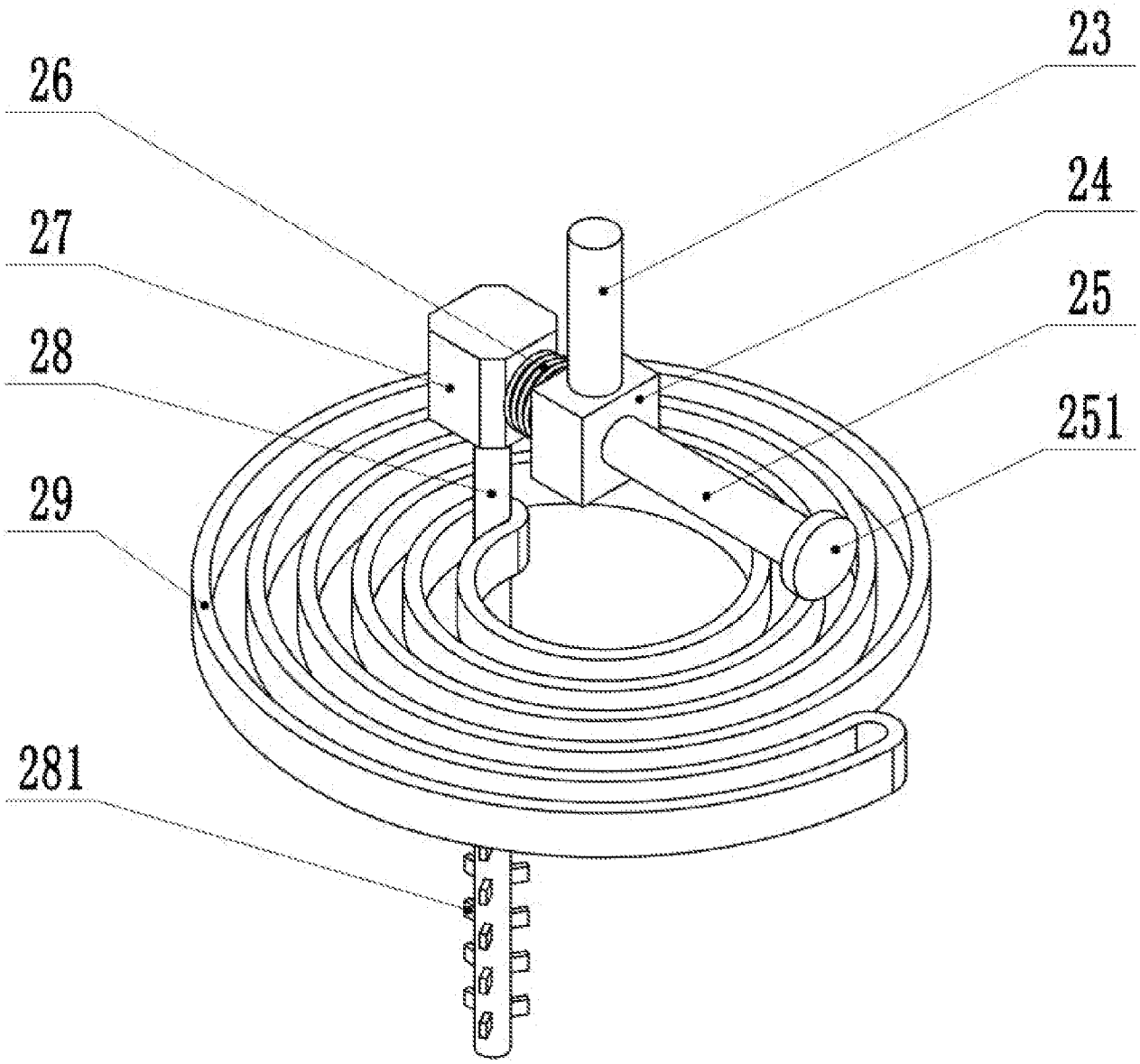

图 3

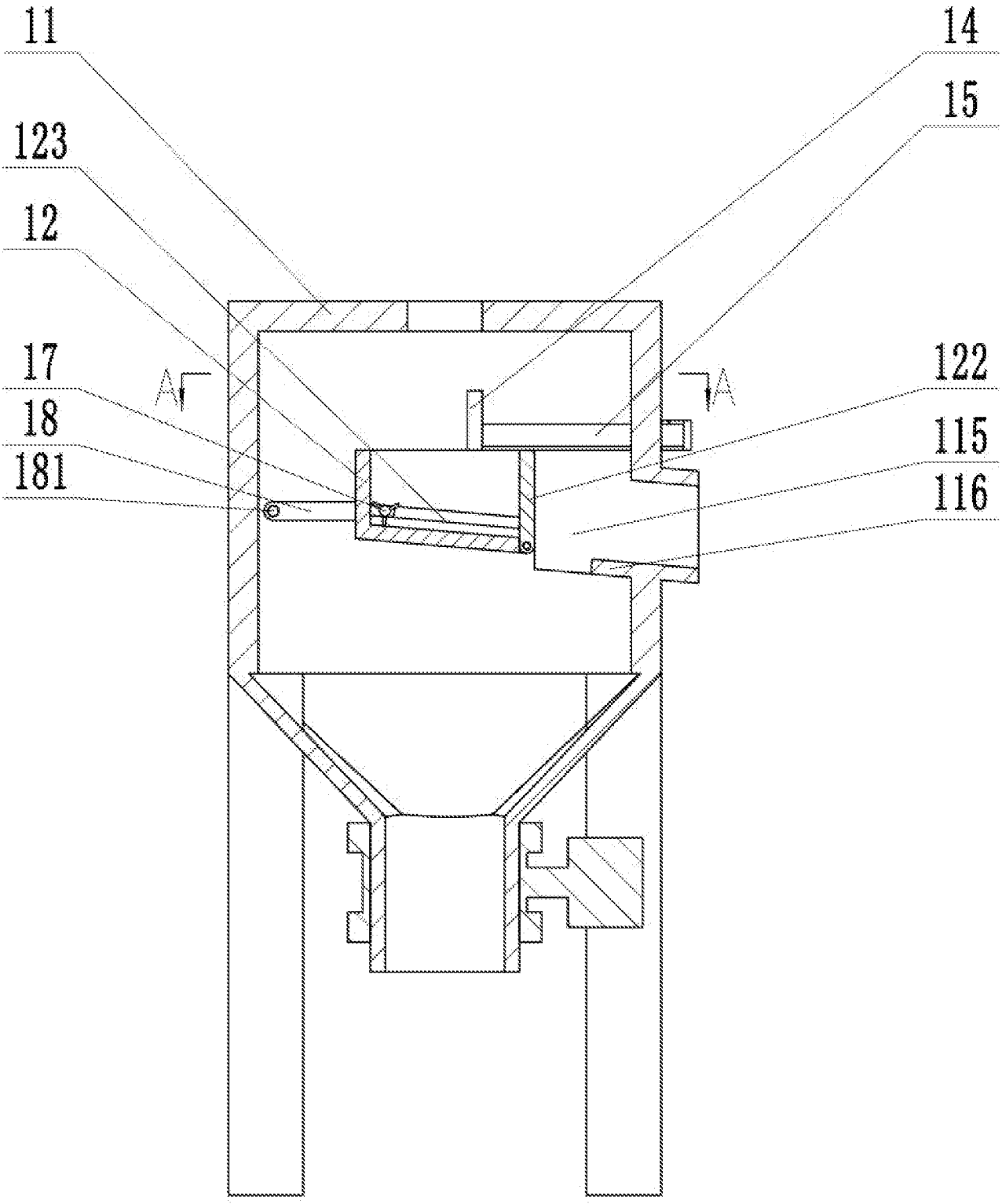

图 4

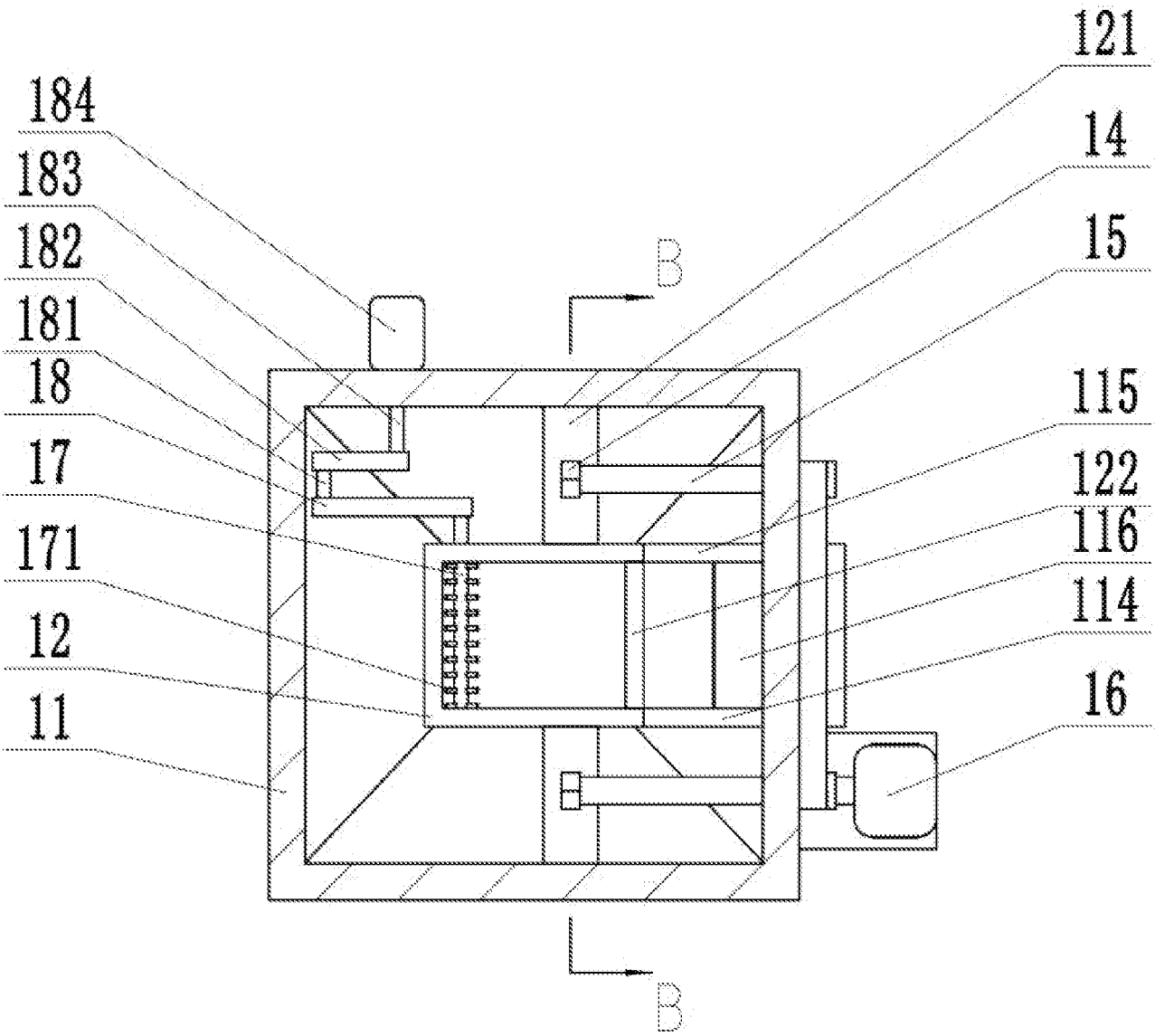

图 5

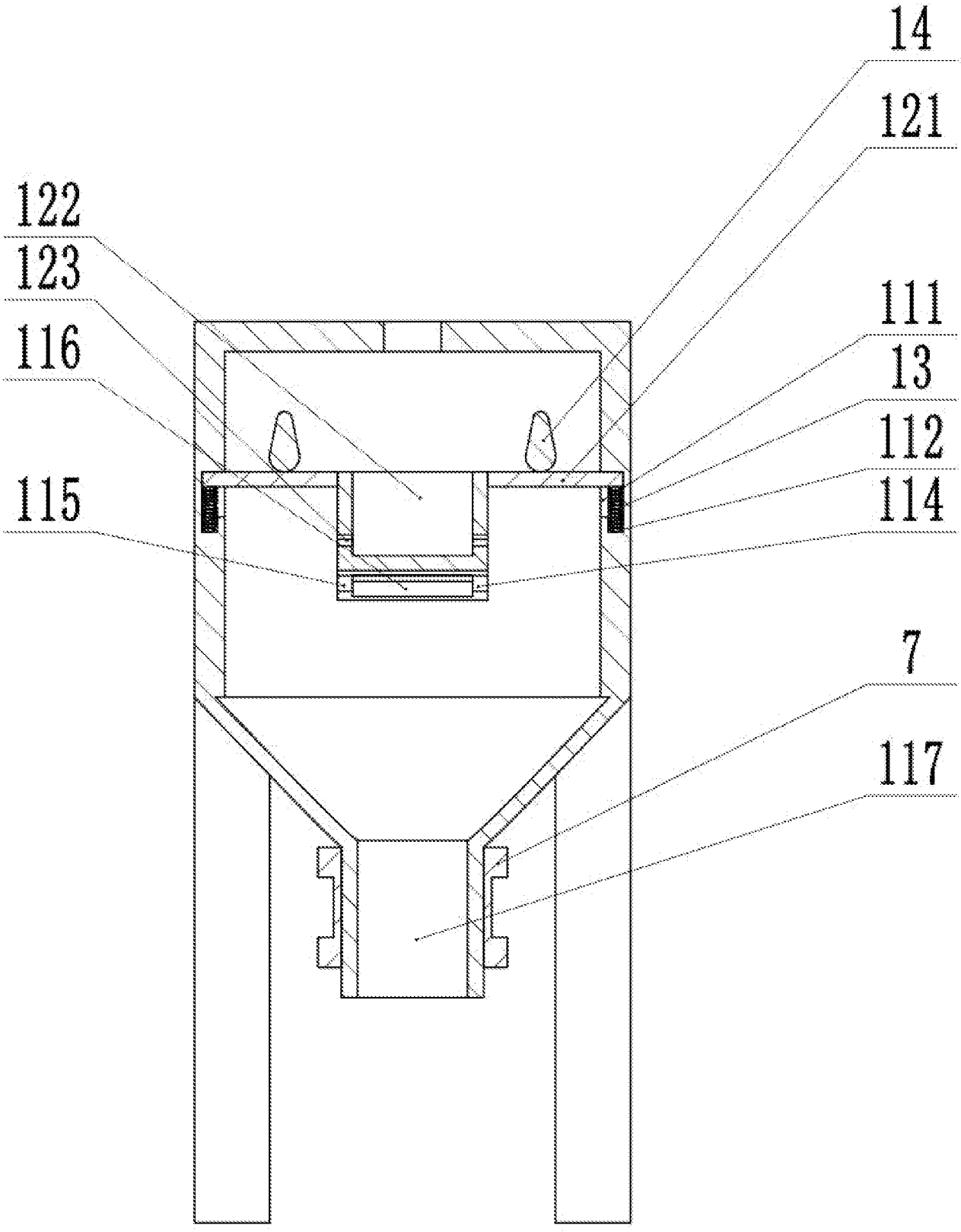

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/127397

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01F 11/00(2006.01)i; B01F 3/22(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, ISI_Web of Science: 肥料, 混合, 筛, 振动, 震动, 刷, 清, 扫, 堵, 塞, 螺旋, 运动, fertilizer, mixer, sieve, vibrate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 208912519 U (ZHONGGANG FERTILIZER (SHANDONG) CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) description, paragraphs [0003]-[0017], and figures 1-2	1-9
Y	CN 106693779 A (CAO, Lan) 24 May 2017 (2017-05-24) description, paragraphs [0003]-[0016], and figures 1-5	1-9
Y	CN 206325835 U (BEIJING KANGTEQI FORAGE CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) description, paragraphs [0004]-[0037], and figures 1-3	4-5, 9
A	CN 108940832 A (WUHU SHENGCHUANG NEW MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) entire document	1-9
A	EP 0378843 A1 (AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & Co. KG) 25 July 1990 (1990-07-25) entire document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 July 2021	**26 July 2021**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/127397

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 208912519 U	31 May 2019	None	
CN 106693779 A	24 May 2017	None	
CN 206325835 U	14 July 2017	None	
CN 108940832 A	07 December 2018	None	
EP 0378843 A1	25 July 1990	DE 3901426 A1	26 July 1990

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/127397

A. 主题的分类

B01F 11/00(2006.01)i; B01F 3/22(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B01F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, ISI_Web of Science: 肥料，混合，筛，振动，震动，刷，清，扫，堵，塞，螺旋，运动，fertilizer, mixer, sieve, vibrate

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 208912519 U (山东中港化肥股份有限公司) 2019年 5月 31日 (2019-05-31) 说明书第[0003]-[0017]段，图1-2	1-9
Y	CN 106693779 A (曹兰) 2017年 5月 24日 (2017-05-24) 说明书第[0003]-[0016]段，附图1-5	1-9
Y	CN 206325835 U (北京康特奇饲料有限公司) 2017年 7月 14日 (2017-07-14) 说明书第[0004]-[0037]段，图1-3	4-5，9
A	CN 108940832 A (芜湖盛创新材料科技有限公司) 2018年 12月 7日 (2018-12-07) 全文	1-9
A	EP 0378843 A1 (AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & Co. KG) 1990年 7月 25日 (1990-07-25) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2021年 7月 15日	2021年 7月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	陈洁
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53962295

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/127397

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 208912519 U	2019年 5月 31日	无	
CN 106693779 A	2017年 5月 24日	无	
CN 206325835 U	2017年 7月 14日	无	
CN 108940832 A	2018年 12月 7日	无	
EP 0378843 A1	1990年 7月 25日	DE 3901426 A1	1990年 7月 26日