



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221310954 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202322495848.3

(22) 申请日 2023.09.14

(73) 专利权人 甘肃省地质调查院

地址 730050 甘肃省兰州市城关区红星巷
123号

(72) 发明人 曲正钢 曹海龙 牛鹏飞

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所
(普通合伙) 44628

专利代理师 王孝花

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

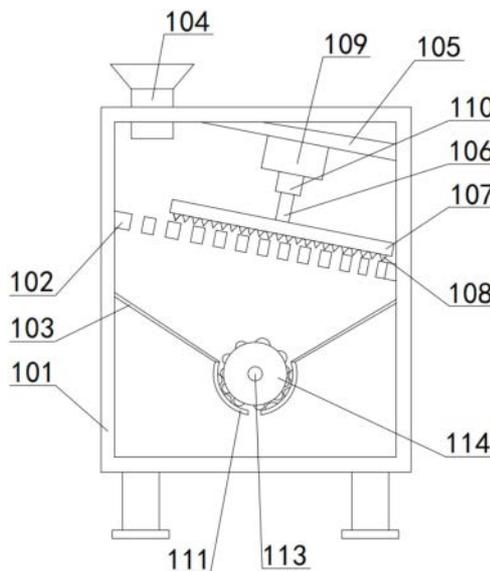
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种岩石成分分析用研磨装置

(57) 摘要

本实用新型涉及研磨装置技术领域,具体涉及一种岩石成分分析用研磨装置,包括箱体、筛板、导料板、进料斗、研磨组件、支撑组件和破碎组件,筛板固定安装在箱体内,导料板固定安装在箱体内,进料斗安装在箱体上,研磨组件安装在导料板上,支撑组件安装在箱体上,破碎组件包括固定板、连接杆、压板、破碎齿和推动构件,固定板固定安装在箱体上,连接杆通过推动构件安装在固定板上,压板固定安装在连接杆上,破碎齿固定安装在压板上,启动研磨组件,将岩石从进料斗倒入箱体内,大块岩石停留在筛板上,再通过推动构件,推动连接杆,使压板移动,带动破碎齿移动,对岩石进行破碎,从而使岩石能被充分研磨,避免岩石过大,降低装置的使用寿命。



1. 一种岩石成分分析用研磨装置,包括箱体、筛板、导料板、进料斗、研磨组件和支撑组件,所述筛板固定安装在所述箱体内,所述导料板固定安装在所述箱体内,所述进料斗安装在所述箱体上,所述研磨组件安装在所述导料板上,所述支撑组件安装在所述箱体上,其特征在于,

还包括破碎组件;

所述破碎组件包括固定板、连接杆、压板、破碎齿和推动构件,所述固定板固定安装在所述箱体上,并位于所述箱体靠近所述筛板的一侧,所述连接杆通过所述推动构件安装在所述固定板上,所述压板固定安装在所述连接杆上,所述破碎齿固定安装在所述压板上,并位于所述压板靠近所述筛板的一侧;

所述推动构件包括气缸和推动轴,所述气缸固定安装在所述固定板上;所述推动轴的一端与所述气缸的输出轴固定连接,所述推动轴的另一端与所述连接杆固定连接;

所述研磨组件包括研磨板、轴承、转轴、研磨辊、驱动构件和收集构件,所述研磨板固定安装在所述导料板上;所述轴承固定安装在所述箱体上,并位于所述箱体靠近所述研磨板的一侧;所述转轴安装在所述轴承上,所述转轴与所述轴承转动连接;所述研磨辊固定安装在所述转轴上;所述驱动构件驱动所述转轴转动;所述收集构件安装在所述箱体上;

所述驱动构件包括驱动电机和驱动轴,所述驱动电机固定安装在所述箱体上;所述驱动轴的一端与所述驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动轴的另一端与所述转轴固定连接;

所述收集构件包括收集柜和把手,所述箱体具有收集槽,所述收集槽与所述收集柜配合,所述收集柜安装在所述收集槽内;所述把手固定安装在所述收集柜上。

2. 如权利要求1所述的岩石成分分析用研磨装置,其特征在于,

所述支撑组件包括支撑柱和支撑板,所述支撑柱固定安装在所述箱体上;所述支撑板固定安装在所述支撑柱上。

一种岩石成分分析用研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及研磨装置技术领域,尤其涉及一种岩石成分分析用研磨装置。

背景技术

[0002] 地球化学是研究地球的化学组成、化学作用和化学演化的科学。在对地球化学研究的过程中,需要对地球的岩石进行研究,通过对岩石的分析测试,揭示岩石在岩浆、沉积、变质、成矿等作用过程中的地球化学性质、成因、演化及其反映的地球动力学过程。

[0003] 现有专利CN217699308U的一种岩石成分分析用研磨装置,包括研磨装置、底座、筛料装置和限位装置,本实用新型能够通过通过在壳体顶部设置上壳体,上壳体内部开设有研磨腔室,上壳体顶部设置有电机,电机底部输出端安装有研磨轮,研磨轮位于研磨腔室内部,壳体内部开设有筛料腔室,筛料腔室内部设置有筛料箱,筛料箱顶部开设有收集槽,收集槽底部设置有筛网,通过将材料倒入研磨腔室内部,材料在研磨轮和研磨腔室内壁之间摩擦,达到研磨效果,研磨后的材料落入收集槽内,筛网对材料进行筛选,较细的材料从壳体底部出料口排出,较粗的材料留在收集槽内部,通过将筛料箱从壳体内部抽出,将收集槽内部材料继续倒入研磨腔室内研磨,提高研磨的精细度。

[0004] 但在使用现有专利的岩石成分分析用研磨装置时,由于没有对岩石进行初步破碎,使岩石直接进行研磨,从而容易出现研磨不充分的情况,且影响装置的使用,降低装置的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种岩石成分分析用研磨装置,解决了上述在使用研磨装置的过程中,由于没有对岩石进行初步破碎,使岩石直接进行研磨,从而容易出现研磨不充分的情况,且影响装置的使用,降低装置的使用寿命的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种岩石成分分析用研磨装置,包括箱体、筛板、导料板、进料斗、研磨组件、支撑组件和破碎组件,所述筛板固定安装在所述箱体内,所述导料板固定安装在所述箱体内,所述进料斗安装在所述箱体上,所述研磨组件安装在所述导料板上,所述支撑组件安装在所述箱体上,所述破碎组件包括固定板、连接杆、压板、破碎齿和推动构件,所述固定板固定安装在所述箱体上,并位于所述箱体靠近所述筛板的一侧,所述连接杆通过所述推动构件安装在所述固定板上,所述压板固定安装在所述连接杆上,所述破碎齿固定安装在所述压板上,并位于所述压板靠近所述筛板的一侧。

[0007] 其中,所述推动构件包括气缸和推动轴,所述气缸固定安装在所述固定板上;所述推动轴的一端与所述气缸的输出轴固定连接,所述推动轴的另一端与所述连接杆固定连接。

[0008] 其中,所述研磨组件包括研磨板、轴承、转轴、研磨辊、驱动构件和收集构件,所述研磨板固定安装在所述导料板上;所述轴承固定安装在所述箱体上,并位于所述箱体靠近所述研磨板的一侧;所述转轴安装在所述轴承上,所述转轴与所述轴承转动连接;所述研磨

辊固定安装在所述转轴上;所述驱动构件驱动所述转轴转动;所述收集构件安装在所述箱体上。

[0009] 其中,所述驱动构件包括驱动电机和驱动轴,所述驱动电机固定安装在所述箱体上;所述驱动轴的一端与所述驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动轴的另一端与所述转轴固定连接。

[0010] 其中,所述收集构件包括收集柜和把手,所述箱体具有收集槽,所述收集槽与所述收集柜配合,所述收集柜安装在所述收集槽内;所述把手固定安装在所述收集柜上。

[0011] 其中,所述支撑组件包括支撑柱和支撑板,所述支撑柱固定安装在所述箱体上;所述支撑板固定安装在所述支撑柱上。

[0012] 本实用新型的一种岩石成分分析用研磨装置,所述固定板固定安装在所述箱体上,所述连接杆安装在所述推动轴上,所述推动轴安装在所述气缸上,所述气缸安装在所述固定板上,所述压板安装在所述连接杆上,所述破碎齿安装在所述压板上,启动所述驱动电机,驱动所述驱动轴,使所述转轴转动,带动所述研磨辊转动,将岩石通过所述进料斗放入所述箱体内,大块的所述岩石掉落在所述筛板上,再启动所述气缸,驱动所述推动轴,推动所述连接杆,使所述压板向下移动,使所述破碎齿对所述岩石进行挤压破碎,破碎后所述岩石通过所述筛板并在所述导料板的作用下,掉落在所述研磨板上,在所述研磨辊的作用下进行研磨,研磨后的所述岩石掉落在所述收集柜内收集,从而使所述岩石得到破碎,进行充分研磨,避免所述岩石过大,降低装置的使用寿命。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1是本实用新型第一实施例的岩石成分分析用研磨装置的整体结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型第一实施例的破碎齿的安装结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型第一实施例的驱动轴的安装结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型第二实施例的支撑板的安装结构示意图。

[0018] 图中:101-箱体、102-筛板、103-导料板、104-进料斗、105-固定板、106-连接杆、107-压板、108-破碎齿、109-气缸、110-推动轴、111-研磨板、112-轴承、113-转轴、114-研磨辊、115-驱动电机、116-驱动轴、117-收集柜、118-把手、119-收集槽、201-支撑柱、202-支撑板。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 本申请的第一实施例为:

[0021] 请参阅图1至图3,其中图1是本实用新型第一实施例的岩石成分分析用研磨装置的整体结构示意图;图2是本实用新型第一实施例的破碎齿的安装结构示意图;图3是本实用新型第一实施例的驱动轴的安装结构示意图。

[0022] 本实用新型提供一种岩石成分分析用研磨装置：包括箱体101、筛板102、导料板103、进料斗104、研磨组件、支撑组件和破碎组件，所述破碎组件包括固定板105、连接杆106、压板107、破碎齿108和推动构件，所述推动构件包括气缸109和推动轴110，所述研磨组件包括研磨板111、轴承112、转轴113、研磨辊114、驱动构件和收集构件，所述驱动构件包括驱动电机115和驱动轴116，所述收集构件包括收集柜117和把手118。通过前述方案解决了上述在使用研磨装置的过程中，由于没有对岩石进行初步破碎，使岩石直接进行研磨，从而容易出现研磨不充分的情况，且影响装置的使用，降低装置的使用寿命的问题，可以理解的是，前述方案可以用在岩石研磨的场景，还可以装置防震问题的解决上。

[0023] 在本实施方式中，所述筛板102固定安装在所述箱体101内，所述导料板103固定安装在所述箱体101内，所述进料斗104安装在所述箱体101上，所述研磨组件安装在所述导料板103上，所述支撑组件安装在所述箱体101上，所述破碎组件安装在所述箱体101内，从而使岩石得到破碎，进行充分研磨，避免岩石过大，降低装置的使用寿命。

[0024] 其中，所述固定板105固定安装在所述箱体101上，并位于所述箱体101靠近所述筛板102的一侧，所述连接杆106通过所述推动构件安装在所述固定板105上，所述压板107固定安装在所述连接杆106上，所述破碎齿108固定安装在所述压板107上，并位于所述压板107靠近所述筛板102的一侧。所述固定板105通过焊接方式固定安装在所述箱体101上，所述固定板105支撑所述推动构件；所述连接杆106的材质为不锈钢，所述连接杆106推动所述压板107移动；所述压板107支撑所述破碎齿108；所述破碎齿108的材质为合金钢，具有很好的强度，对岩石进行破碎；启动所述研磨组件，将所述岩石从所述进料斗104倒入所述箱体101内，大块所述岩石停留在所述筛板102上，再通过所述推动构件，推动所述连接杆106，使所述压板107移动，带动所述破碎齿108移动，对所述岩石进行破碎，从而使所述岩石能被充分研磨，避免岩石过大，降低装置的使用寿命。

[0025] 其次，所述气缸109固定安装在所述固定板105上；所述推动轴110的一端与所述气缸109的输出轴固定连接，所述推动轴110的另一端与所述连接杆106固定连接。所述气缸109驱动所述推动轴110；所述推动轴110的材质为不锈钢，所述推动轴110连接所述气缸109和所述连接杆106，推动所述连接杆106；启动所述气缸109，驱动所述推动轴110，从而推动所述连接杆106，使所述压板107移动。

[0026] 从次，所述研磨板111固定安装在所述导料板103上；所述轴承112固定安装在所述箱体101上，并位于所述箱体101靠近所述研磨板111的一侧；所述转轴113安装在所述轴承112上，所述转轴113与所述轴承112转动连接；所述研磨辊114固定安装在所述转轴113上；所述驱动构件驱动所述转轴113转动；所述收集构件安装在所述箱体101上。所述研磨板111具有凸起，和所述研磨辊114配合适用，对所述岩石进行研磨，所述研磨板111具有通孔，使研磨后的所述岩石掉落在所述收集构件内；所述轴承112支撑所述转轴113转动；所述转轴113带动所述研磨辊114转动；所述收集构件对研磨后的所述岩石进行收集；通过所述驱动构件，使所述转轴113转动，带动所述研磨辊114转动，从而对所述岩石进行研磨。

[0027] 再次，所述驱动电机115固定安装在所述箱体101上；所述驱动轴116的一端与所述驱动电机115的输出轴固定连接，所述驱动轴116的另一端与所述转轴113固定连接。所述驱动电机115驱动所述驱动轴116；所述驱动轴116连接所述驱动电机115和所述转轴113，带动所述转轴113转动；启动所述驱动电机115，驱动所述驱动轴116，从而使所述转轴113转动。

[0028] 然后,所述箱体101具有收集槽119,所述收集槽119与所述收集柜117配合,所述收集柜117安装在所述收集槽119内;所述把手118固定安装在所述收集柜117上。所述收集柜117在所述收集槽119内滑动,对所述岩石进行收集;所述把手118方便拉动所述收集柜117,对所述岩石进行成分分析;被研磨后的所述岩石掉落在所述收集柜117内,拉动所述把手118,将所述收集柜117取出,从而方便取出所述岩石,对所述岩石进行成分分析。

[0029] 本实施例的一种岩石成分分析用研磨装置在进行使用时,启动所述驱动电机115,驱动所述驱动轴116,使所述转轴113转动,带动所述研磨辊114转动,将所述岩石从所述进料斗104倒入所述箱体101内,大块所述岩石停留在所述筛板102上,再启动所述气缸109,驱动所述推动轴110,推动所述连接杆106,使所述压板107移动,带动所述破碎齿108移动,对所述岩石进行破碎,破碎后所述岩石通过所述筛板102并在所述导料板103的作用下,掉落在所述研磨板111上,在所述研磨辊114的作用下进行研磨,研磨后的所述岩石掉落在所述收集柜117内收集,从而使所述岩石得到破碎,进行充分研磨,避免所述岩石过大,降低装置的使用寿命。

[0030] 本申请第二实施例为:

[0031] 请参阅图4,其中图4是本实用新型第二实施例的支撑板的安装结构示意图。

[0032] 本实用新型提供的所述支撑组件包括支撑柱201和支撑板202。

[0033] 其中,所述支撑柱201固定安装在所述箱体101上;所述支撑板202固定安装在所述支撑柱201上。所述支撑柱201对所述箱体101进行支撑;所述支撑板202安装在所述支撑柱201上,起到防震的作用;所述箱体101在使用过程中,所述支撑柱201进行支撑,所述支撑板202对所述箱体101发生的震动进行防震,从而避免所述箱体101在运行过程中产生的震动影响周围装置。

[0034] 本实施例的一种岩石成分分析用研磨装置在进行使用时,所述箱体101在使用过程中,所述支撑柱201进行支撑,所述支撑板202对所述箱体101发生的震动进行防震,从而避免所述箱体101在运行过程中产生的震动影响周围装置。

[0035] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

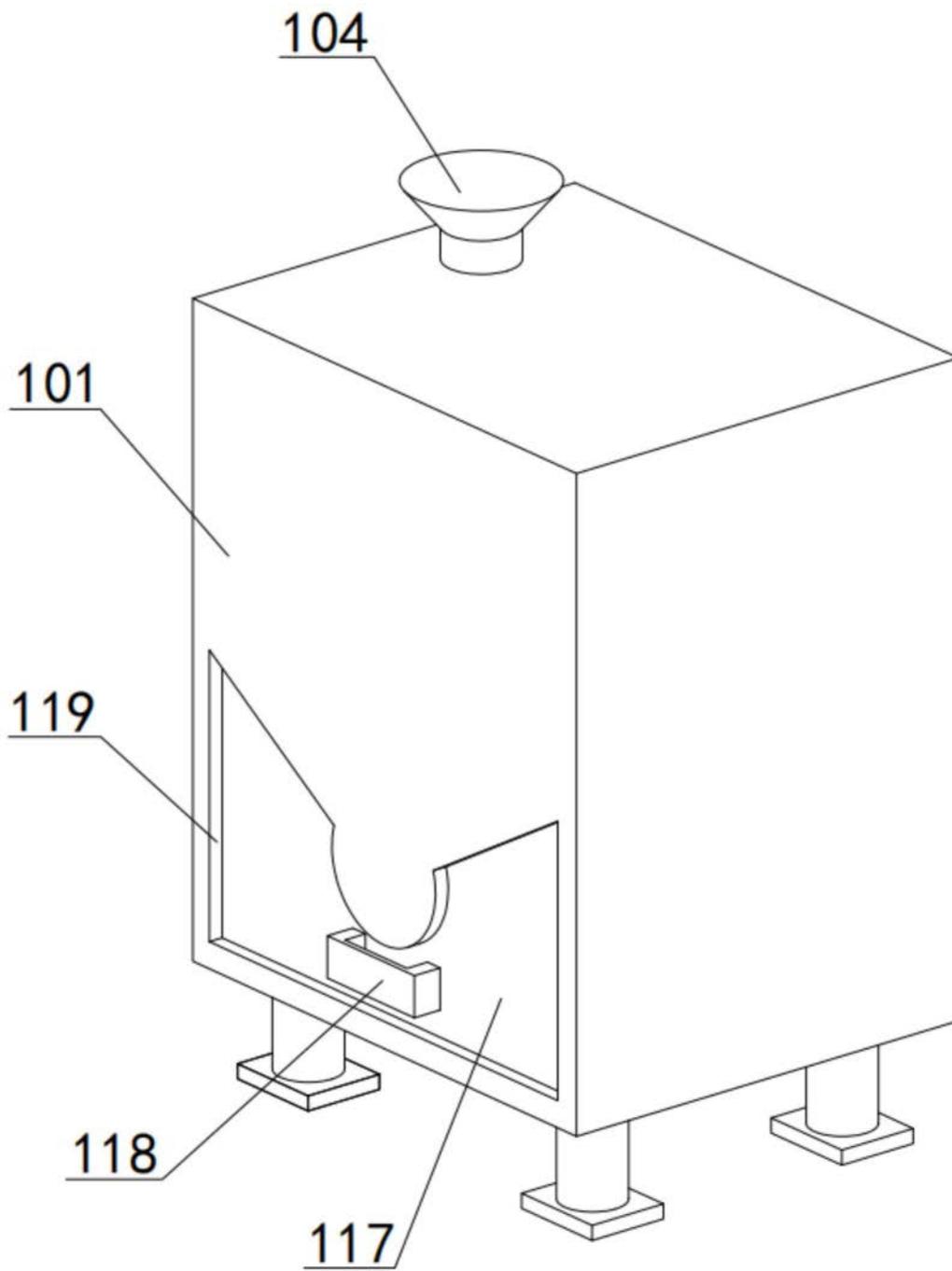


图1

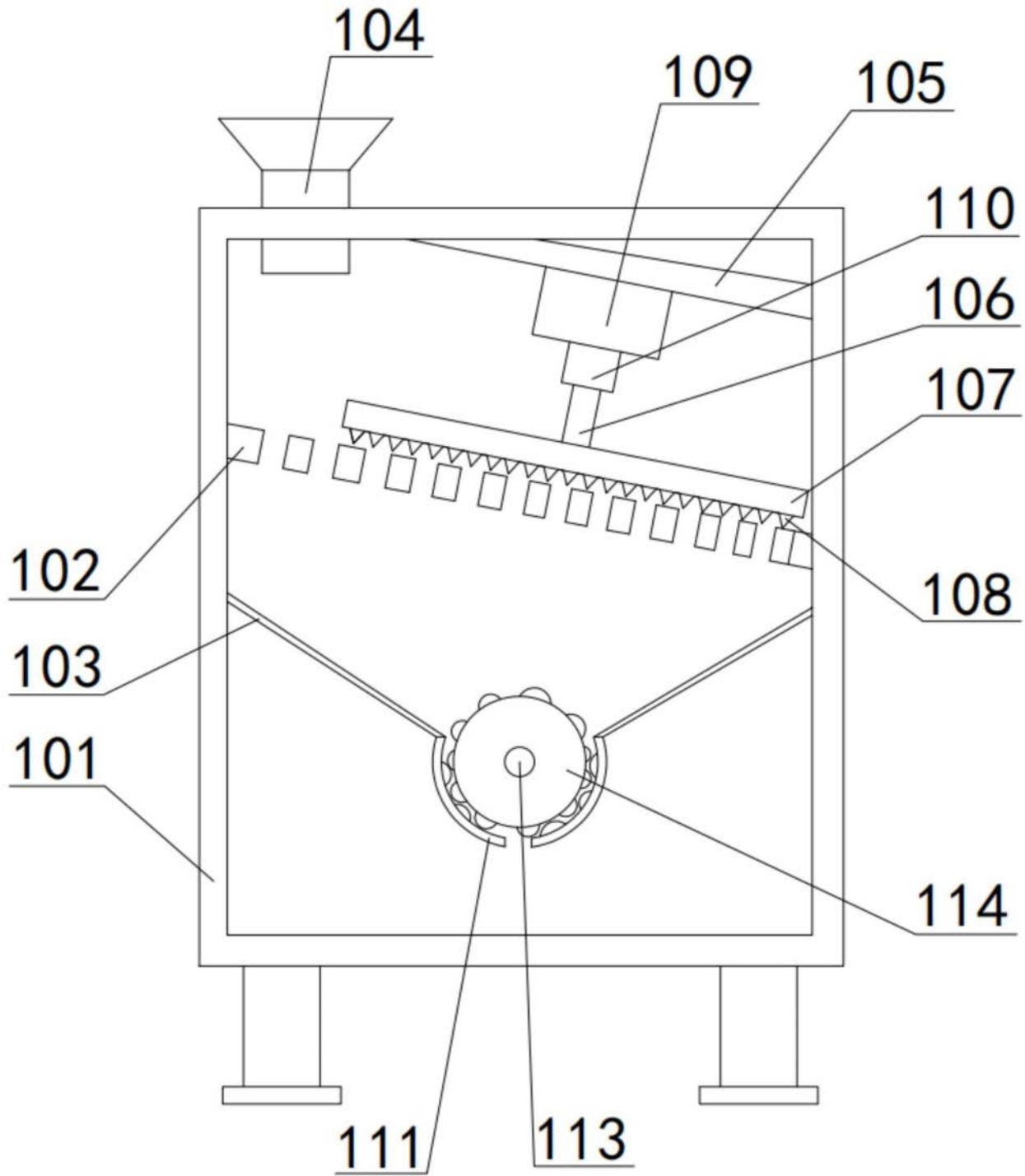


图2

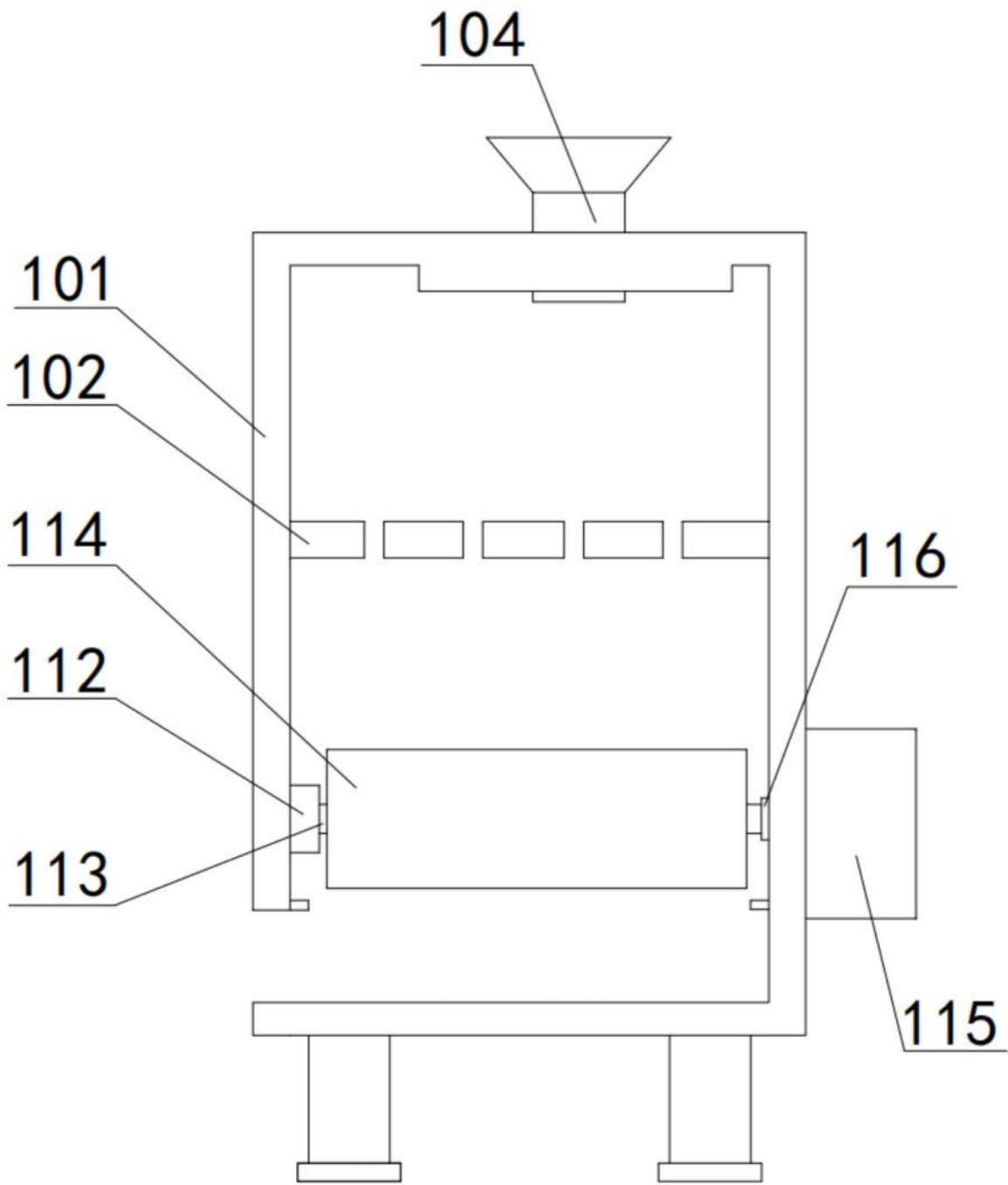


图3

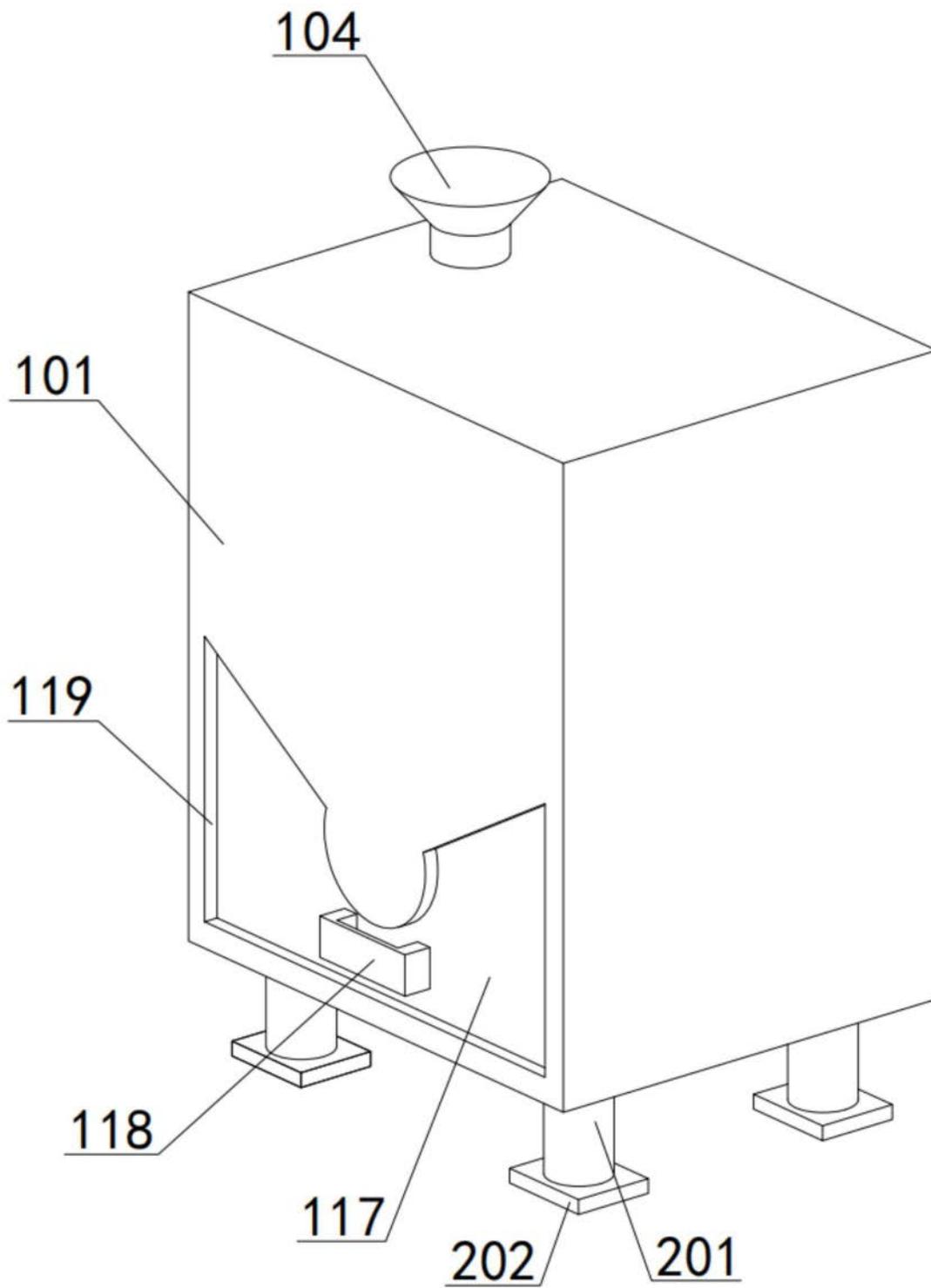


图4