(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220425479 U
(45)授权公告日 2024.02.02

(21)申请号 202321969070.9
(22)申请日 2023.07.25
(73)专利权人 江苏申隆锌业有限公司
地址 225722 江苏省泰州市兴化市张郭工业园区
(72)发明人 戴鹏 赵秋香 吉春平 杨俊美 姜慧
(74)专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理有限公司 44745
专利代理师 张鑫喆
(51)Int.Cl.
B02C 4/12(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)

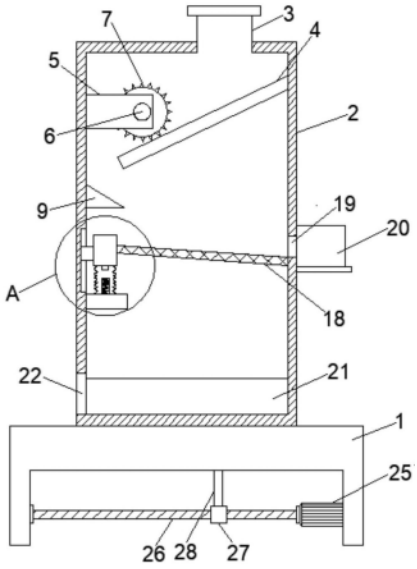
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种活性纳米氧化锌制备装置

(57)摘要

本实用新型属于氧化锌制备装置技术领域，尤其为一种活性纳米氧化锌制备装置，包括底座，底座顶部设置有装置本体，装置本体顶部设置有进料口，装置本体内设置有粉碎板，装置本体内靠近粉碎板上方设置有支架，支架靠近粉碎板一端设置有连接轴，连接轴上设置有粉碎辊，连接轴一端设置有第一电机，装置本体内部靠近支架一侧下方设置有引导板，本实用新型通过活动块、铁块、铁芯、铜线、弹簧、筛网、出料口、第一收集箱、第二收集箱、第二电机、丝杆、移动块、移动杆，可以达到将不符合规格的氧化锌和符合规格的氧化锌筛分开进行收集，提高氧化锌粉碎的质量；方便将第二收集箱内的氧化锌取出，提高取料的速度。



CN 220425479 U

1.一种活性纳米氧化锌制备装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)顶部设置有装置本体(2),所述装置本体(2)顶部设置有进料口(3),所述装置本体(2)内设置有粉碎板(4),所述装置本体(2)内靠近粉碎板(4)上方设置有支架(5),所述支架(5)靠近粉碎板(4)一端设置有连接轴(6),所述连接轴(6)上设置有粉碎辊(7),所述连接轴(6)一端设置有第一电机(8),所述装置本体(2)内部靠近支架(5)一侧下方设置有引导板(9),所述装置本体(2)内部靠近引导板(9)一侧下方设置有第一滑槽(10),所述第一滑槽(10)内部设置有第一滑块(11),所述第一滑块(11)一侧设置有活动块(12),所述装置本体(2)内部靠近活动块(12)一侧下方设置有支撑块(13),所述活动块(12)底部设置有铁块(14),所述支撑块(13)顶部设置有铁芯(15),所述铁芯(15)上设置有铜线(16),所述活动块(12)底部靠近铁块(14)两侧设置有弹簧(17),所述活动块(12)远离第一滑块(11)一侧设置有筛网(18),所述装置本体(2)远离活动块(12)一侧壁上设置有出料口(19),所述装置本体(2)靠近出料口(19)一侧壁上设置有第一收集箱(20),所述装置本体(2)内部底端设置有第二收集箱(21),所述装置本体(2)一侧设置有出口(22),所述装置本体(2)底部设置有第二滑槽(23),所述第二滑槽(23)内部设置有第二滑块(24),所述底座(1)内部一侧设置有第二电机(25),所述第二电机(25)输出端设置有丝杆(26),所述丝杆(26)上设置有移动块(27),所述移动块(27)顶部设置有移动杆(28),所述移动杆(28)顶端设置有第二滑块(24)。

2.根据权利要求1所述的一种活性纳米氧化锌制备装置,其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有装置本体(2),所述装置本体(2)顶部固定连接有进料口(3),所述装置本体(2)内固定连接有粉碎板(4),所述粉碎板(4)倾斜向下设置,所述装置本体(2)内靠近粉碎板(4)上方固定连接有支架(5),所述支架(5)靠近粉碎板(4)一端活动连接有连接轴(6),所述连接轴(6)上固定连接有粉碎辊(7),所述连接轴(6)一端固定连接有第一电机(8),所述第一电机(8)位于装置本体(2)外侧,所述装置本体(2)内部靠近支架(5)一侧下方固定连接有引导板(9)。

3.根据权利要求1所述的一种活性纳米氧化锌制备装置,其特征在于:所述装置本体(2)内部靠近引导板(9)一侧下方开设有第一滑槽(10),所述第一滑槽(10)内部活动连接有第一滑块(11),所述第一滑块(11)一侧固定连接有活动块(12)。

4.根据权利要求1所述的一种活性纳米氧化锌制备装置,其特征在于:所述装置本体(2)内部靠近活动块(12)一侧下方固定连接有支撑块(13),所述活动块(12)底部固定连接有铁块(14),所述支撑块(13)顶部固定连接有铁芯(15),所述铁芯(15)上缠绕有铜线(16),所述弹簧(17)顶端与活动块(12)底部固定连接,所述弹簧(17)底端与支撑块(13)顶部固定连接,所述弹簧(17)设置有两组,所述筛网(18)一端与活动块(12)远离第一滑块(11)一侧固定连接,所述筛网(18)另一端与装置本体(2)内部远离活动块(12)一侧固定连接,所述筛网(18)倾斜向下设置。

5.根据权利要求1所述的一种活性纳米氧化锌制备装置,其特征在于:所述装置本体(2)远离活动块(12)一侧壁上开设有出料口(19),所述出料口(19)位于筛网(18)远离活动块(12)一端上方,所述装置本体(2)靠近出料口(19)一侧壁上固定连接有第一收集箱(20)。

6.根据权利要求1所述的一种活性纳米氧化锌制备装置,其特征在于:所述装置本体(2)内部底端活动连接有第二收集箱(21),所述装置本体(2)一侧开设有出口(22),所述装置本体(2)底部开设有第二滑槽(23),所述第二滑槽(23)设置有两组,所述第二滑槽(23)内

部活动连接有第二滑块(24),所述第二滑块(24)设置有两组。

7.根据权利要求1所述的一种活性纳米氧化锌制备装置,其特征在于:所述底座(1)内部一侧固定连接有第二电机(25),所述第二电机(25)设置有两组,所述第二电机(25)输出端固定连接有丝杆(26),所述丝杆(26)设置有两组,所述底座(1)内部活动连接有丝杆(26),所述丝杆(26)上活动连接有移动块(27),所述移动块(27)设置有两组,所述移动块(27)顶部固定连接有移动杆(28),所述移动杆(28)设置有两组,所述移动杆(28)顶端固定连接有第二滑块(24),所述第二滑块(24)顶部与第二收集箱(21)底部固定连接,所述第二滑块(24)设置有两组。

一种活性纳米氧化锌制备装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氧化锌制备装置技术领域,具体为一种活性纳米氧化锌制备装置。

背景技术

[0002] 氧化锌是一种常用的化学添加剂,广泛地应用于各个行业;其中,纳米氧化锌更是以优异的纳米特性,兼具了高透明、高分散性的特点,使其成为一种新型功能无机精细化工材料,在众多应用领域中起着至关重要的作用,通过采用二氧化碳作为转型沉淀剂,以碳化法将工业副品锌泥等制备成碱式碳酸锌,后经脱液、除杂、烘干、假烧、粉碎后获得纳米(活性)氧化锌,在粉碎的过程中,会将不符合规格的氧化锌一起进行收集。

[0003] 现有技术存在以下问题:

[0004] 1、现有的氧化锌制备装置在粉碎的过程中,无法将不符合规格的氧化锌和符合规格的氧化锌筛分开进行收集,影响氧化锌粉碎的质量;

[0005] 2、现有的氧化锌制备装置通过人工将粉碎的氧化锌从装置内取出,人工取料速度慢,取料不干净。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种活性纳米氧化锌制备装置,解决了现今存在的现有的氧化锌制备装置在粉碎的过程中,无法将不符合规格的氧化锌和符合规格的氧化锌筛分开进行收集,影响氧化锌粉碎的质量;现有的氧化锌制备装置通过人工将粉碎的氧化锌从装置内取出,人工取料速度慢,取料不干净问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种活性纳米氧化锌制备装置,包括底座,所述底座顶部设置有装置本体,所述装置本体顶部设置有进料口,所述装置本体内设置有粉碎板,所述装置本体内靠近粉碎板上方设置有支架,所述支架靠近粉碎板一端设置有连接轴,所述连接轴上设置有粉碎辊,所述连接轴一端设置有第一电机,所述装置本体内部靠近支架一侧下方设置有引导板,所述装置本体内部靠近引导板一侧下方设置有第一滑槽,所述第一滑槽内部设置有第一滑块,所述第一滑块一侧设置有活动块,所述装置本体内部靠近活动块一侧下方设置有支撑块,所述活动块底部设置有铁块,所述支撑块顶部设置有铁芯,所述铁芯上设置有铜线,所述活动块底部靠近铁块两侧设置有弹簧,所述活动块远离第一滑块一侧设置有筛网,所述装置本体远离活动块一侧壁上设置有出料口,所述装置本体靠近出料口一侧壁上设置有第一收集箱,所述装置本体内部底端设置有第二收集箱,所述装置本体一侧设置有出口,所述装置本体底部设置有第二滑槽,所述第二滑槽内部设置有第二滑块,所述底座内部一侧设置有第二电机,所述第二电机输出端设置有丝杆,所述丝杆上设置有移动块,所述移动块顶部设置有移动杆,所述移动杆顶端设置有第二滑块。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座顶部固定连接有装置本体,所述装置本体顶部固定连接有进料口,所述装置本体内固定连接有粉碎板,所述粉碎板倾斜向

下设置,所述装置本体内靠近粉碎板上方固定连接有支架,所述支架靠近粉碎板一端活动连接有连接轴,所述连接轴上固定连接有粉碎辊,所述连接轴一端固定连接有第一电机,所述第一电机位于装置本体外侧,所述装置本体内部靠近支架一侧下方固定连接有引导板。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述装置本体内部靠近引导板一侧下方开设有第一滑槽,所述第一滑槽内部活动连接有第一滑块,所述第一滑块一侧固定连接有活动块。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述装置本体内部靠近活动块一侧下方固定连接有支撑块,所述活动块底部固定连接有铁块,所述支撑块顶部固定连接有铁芯,所述铁芯上缠绕有铜线,所述弹簧顶端与活动块底部固定连接,所述弹簧底端与支撑块顶部固定连接,所述弹簧设置有两组,所述筛网一端与活动块远离第一滑块一侧固定连接,所述筛网另一端与装置本体内部远离活动块一侧固定连接,所述筛网倾斜向下设置。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述装置本体远离活动块一侧壁上开设有出料口,所述出料口位于筛网远离活动块一端上方,所述装置本体靠近出料口一侧壁上固定连接有第一收集箱。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述装置本体内部底端活动连接有第二收集箱,所述装置本体一侧开设有出口,所述装置本体底部开设有第二滑槽,所述第二滑槽设置有两组,所述第二滑槽内部活动连接有第二滑块,所述第二滑块设置有两组。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座内部一侧固定连接有第二电机,所述第二电机设置有两组,所述第二电机输出端固定连接有丝杆,所述丝杆设置有两组,所述底座内部活动连接有丝杆,所述丝杆上活动连接有移动块,所述移动块设置有两组,所述移动块顶部固定连接有移动杆,所述移动杆设置有两组,所述移动杆顶端固定连接有第二滑块,所述第二滑块顶部与第二收集箱底部固定连接,所述第二滑块设置有两组。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种活性纳米氧化锌制备装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种活性纳米氧化锌制备装置,通过装置本体顶部固定连接有进料口,将煅烧后的氧化锌从进料口投放到装置本体内部的粉碎板上,启动第一电机,第一电机带动连接轴转动,连接轴带动粉碎辊转动,粉碎板上向下滑动的氧化锌被转动的粉碎辊进行粉碎,粉碎后的氧化锌通过引导板掉落到筛网上,当铜线通电时,通电的铜线使铁芯形成电磁铁,形成电磁铁的铁芯产生吸引力使铁块向铁芯方向移动,铁块带动活动块向铁芯方向移动,此时弹簧处于压缩状态,当铜线断电时,铁芯对铁块的吸引力消失,弹簧处于正常状态,恢复正常状态的弹簧使活动块复位,通过给铜线间歇性的通电或断电,使活动块上下移动,使筛网抖动,使得氧化锌会被筛分,合格的氧化锌通过筛网掉落到第二收集箱内,不合格的氧化锌通过出料口掉落到第一收集箱内,再将第一收集箱内不合格的氧化锌投放到装置本体内部进行粉碎,从而可以将不符合规格的氧化锌和符合规格的氧化锌筛分开进行收集,提高氧化锌粉碎的质量。

[0016] 2、该一种活性纳米氧化锌制备装置,通过装置本体内部底端活动连接有第二收集箱,当第二收集箱内的氧化锌收集满后,启动第二电机,第二电机带动丝杆转动,丝杆带动移动块向出口方向移动,移动块带动移动杆向出口方向移动,移动杆带动第二收集箱向出口方向移动,第二收集箱通过出口移动到装置本体外侧,从而方便将第二收集箱内的氧化

锌取出,提高取料的速度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体内部结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型整体背面视角结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型第二滑槽结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图1中A的结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、装置本体;3、进料口;4、粉碎板;5、支架;6、连接轴;7、粉碎辊;8、第一电机;9、引导板;10、第一滑槽;11、第一滑块;12、活动块;13、支撑块;14、铁块;15、铁芯;16、铜线;17、弹簧;18、筛网;19、出料口;20、第一收集箱;21、第二收集箱;22、出口;23、第二滑槽;24、第二滑块;25、第二电机;26、丝杆;27、移动块;28、移动杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,本实施方案中:一种活性纳米氧化锌制备装置,包括底座1,底座1顶部设置有装置本体2,装置本体2顶部设置有进料口3,进料口3将氧化锌投放到装置本体2内,装置本体2内设置有粉碎板4,装置本体2内靠近粉碎板4上方设置有支架5,支架5支撑固定连接轴6,支架5靠近粉碎板4一端设置有连接轴6,连接轴6使粉碎辊7可以转动,连接轴6上设置有粉碎辊7,粉碎辊7对氧化锌进行粉碎,连接轴6一端设置有第一电机8,第一电机8带动连接轴6转动,装置本体2内部靠近支架5一侧下方设置有引导板9,引导板9使粉碎后的氧化锌掉落到筛网18上,装置本体2内部靠近引导板9一侧下方设置有第一滑槽10,第一滑槽10使第一滑块11在其内上下滑动,第一滑槽10内部设置有第一滑块11,第一滑块11活动块12沿着第一滑槽10上下移动,第一滑块11一侧设置有活动块12,活动块12带动筛网18抖动,装置本体2内部靠近活动块12一侧下方设置有支撑块13,活动块12底部设置有铁块14,铁块14使活动块12向下移动,支撑块13顶部设置有铁芯15,铁芯15形成的电磁铁使铁块14向下移动,铁芯15上设置有铜线16,铜线16使铁芯15形成电磁铁,活动块12底部靠近铁块14两侧设置有弹簧17,弹簧17回弹过程中带动活动块12向上移动,活动块12远离第一滑块11一侧设置有筛网18,筛网18使不符合规格的氧化锌和符合规格的氧化锌筛分开进行收集,装置本体2远离活动块12一侧壁上设置有出料口19,出料口19使不符合规格的氧化锌掉落到第一收集箱20内,装置本体2靠近出料口19一侧壁上设置有第一收集箱20,第一收集箱20收集不符合规格的氧化锌,装置本体2内部底端设置有第二收集箱21,第二收集箱21收集符合规格的氧化锌,装置本体2一侧设置有出口22,出口22使第二收集箱21可以移动到装置本体2外侧,装置本体2底部设置有第二滑槽23,第二滑槽23使第二滑块24在其内滑动,第二滑槽23内部设置有第二滑块24,第二滑块24使第二收集箱21沿着第二滑槽23左右移动,底座1内部一侧设置有第二电机25,第二电机25带动丝杆26转动,第二电机25输出端设置有丝杆26,丝杆26带动移动块27左右移动,丝杆26上设置有移动块27,移动块27带动移动杆28左右

移动,移动块27顶部设置有移动杆28,移动杆28带动第二收集箱21左右移动,移动杆28顶端设置有第二滑块24。

[0024] 本实施例中,底座1顶部固定连接有装置本体2,装置本体2顶部固定连接有进料口3,装置本体2内固定连接有粉碎板4,粉碎板4倾斜向下设置,装置本体2内靠近粉碎板4上方固定连接有支架5,支架5靠近粉碎板4一端活动连接有连接轴6,连接轴6上固定连接有粉碎辊7,连接轴6一端固定连接有第一电机8,第一电机8位于装置本体2外侧,装置本体2内部靠近支架5一侧下方固定连接有引导板9,对煅烧后的氧化锌进行粉碎处理;装置本体2内部靠近引导板9一侧下方开设有第一滑槽10,第一滑槽10内部活动连接有第一滑块11,第一滑块11一侧固定连接有活动块12,使得活动块12可以上下移动;装置本体2内部靠近活动块12一侧下方固定连接有支撑块13,活动块12底部固定连接有铁块14,支撑块13顶部固定连接有铁芯15,铁芯15上缠绕有铜线16,弹簧17顶端与活动块12底部固定连接,弹簧17底端与支撑块13顶部固定连接,弹簧17设置有两组,筛网18一端与活动块12远离第一滑块11一侧固定连接,筛网18另一端与装置本体2内部远离活动块12一侧固定连接,筛网18倾斜向下设置,使不符合规格的氧化锌和符合规格的氧化锌筛分开进行收集;装置本体2远离活动块12一侧壁上开设有出料口19,出料口19位于筛网18远离活动块12一端上方,装置本体2靠近出料口19一侧壁上固定连接有第一收集箱20,将不符合规格的氧化锌进行收集;装置本体2内部底端活动连接有第二收集箱21,装置本体2一侧开设有出口22,装置本体2底部开设有第二滑槽23,第二滑槽23设置有两组,第二滑槽23内部活动连接有第二滑块24,第二滑块24设置有两组,使得第二收集箱21可以移动到装置本体2外侧;底座1内部一侧固定连接有第二电机25,第二电机25设置有两组,第二电机25输出端固定连接有丝杆26,丝杆26设置有两组,底座1内部活动连接有丝杆26,丝杆26上活动连接有移动块27,移动块27设置有两组,移动块27顶部固定连接有移动杆28,移动杆28设置有两组,移动杆28顶端固定连接有第二滑块24,第二滑块24顶部与第二收集箱21底部固定连接,第二滑块24设置有两组,带动第二收集箱21移动到装置本体2外侧。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程:操作者通过装置本体2顶部固定连接有进料口3,将煅烧后的氧化锌从进料口3投放到装置本体2内部的粉碎板4上,启动第一电机8,第一电机8带动连接轴6转动,连接轴6带动粉碎辊7转动,粉碎板4上向下滑动的氧化锌被转动的粉碎辊7进行粉碎,粉碎后的氧化锌通过引导板9掉落到筛网18上,当铜线16通电时,通电的铜线16使铁芯15形成电磁铁,形成电磁铁的铁芯15产生吸引力使铁块14向铁芯15方向移动,铁块14带动活动块12向铁芯15方向移动,此时弹簧17处于压缩状态,当铜线16断电时,铁芯15对铁块14的吸引力消失,弹簧17处于正常状态,恢复正常状态的弹簧17使活动块12复位,通过给铜线16间歇性的通电或断电,使活动块12上下移动,使筛网18抖动,使得氧化锌会被筛分,合格的氧化锌通过筛网18掉落到第二收集箱21内,不合格的氧化锌通过出料口19掉落到第一收集箱20内,再将第一收集箱20内不合格的氧化锌投放到装置本体2内部进行粉碎,从而可以将不符合规格的氧化锌和符合规格的氧化锌筛分开进行收集,提高氧化锌粉碎的质量,当第二收集箱21内的氧化锌收集满后,启动第二电机25,第二电机25带动丝杆26转动,丝杆26带动移动块27向出口22方向移动,移动块27带动移动杆28向出口22方向移动,移动杆28带动第二收集箱21向出口22方向移动,第二收集箱21通过出口22移动到装置本体2外侧,从而方便将第二收集箱21内的氧化锌取出,提高取料的速度。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

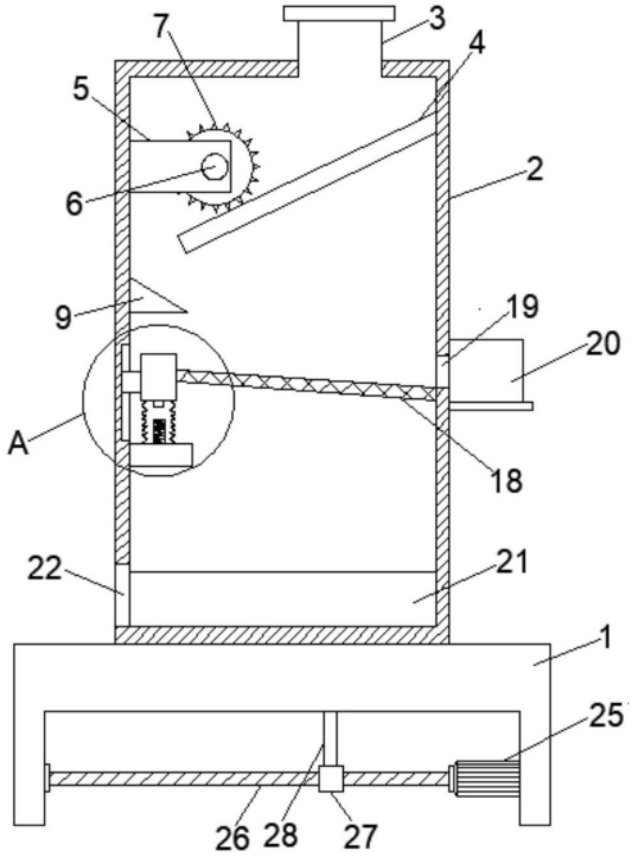


图1

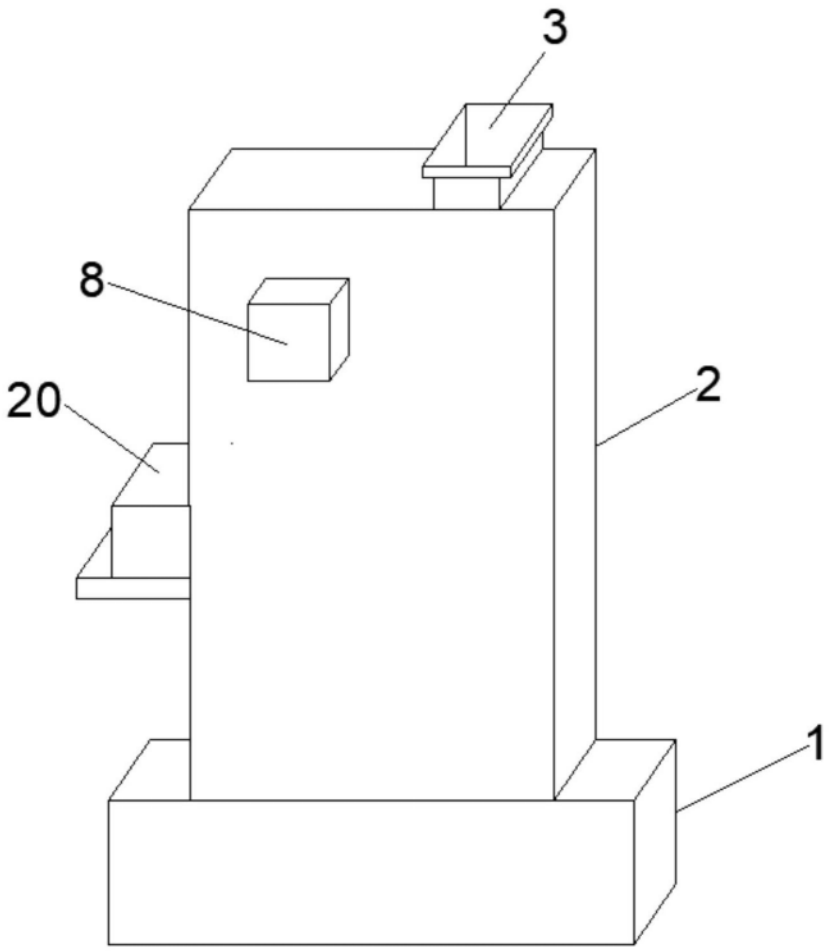


图2

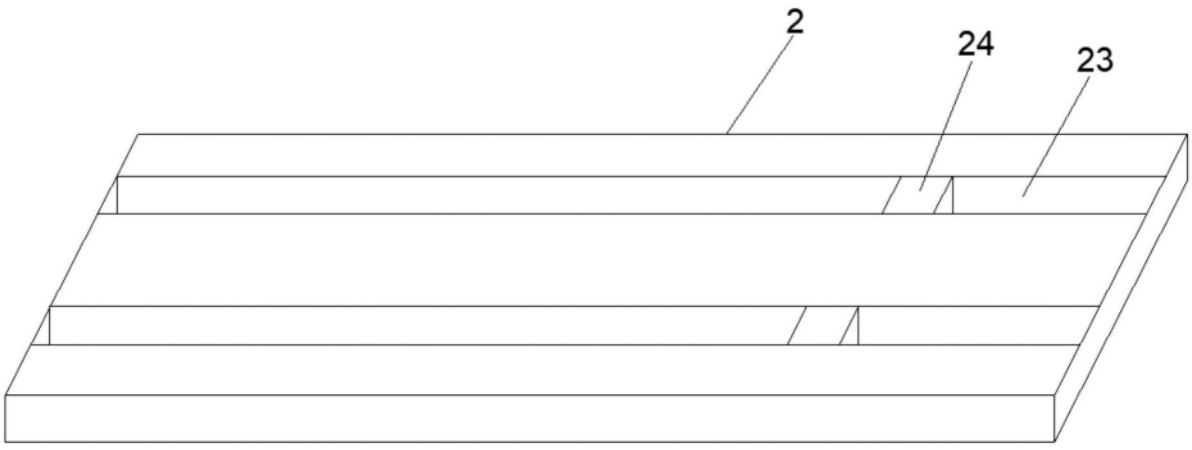


图3

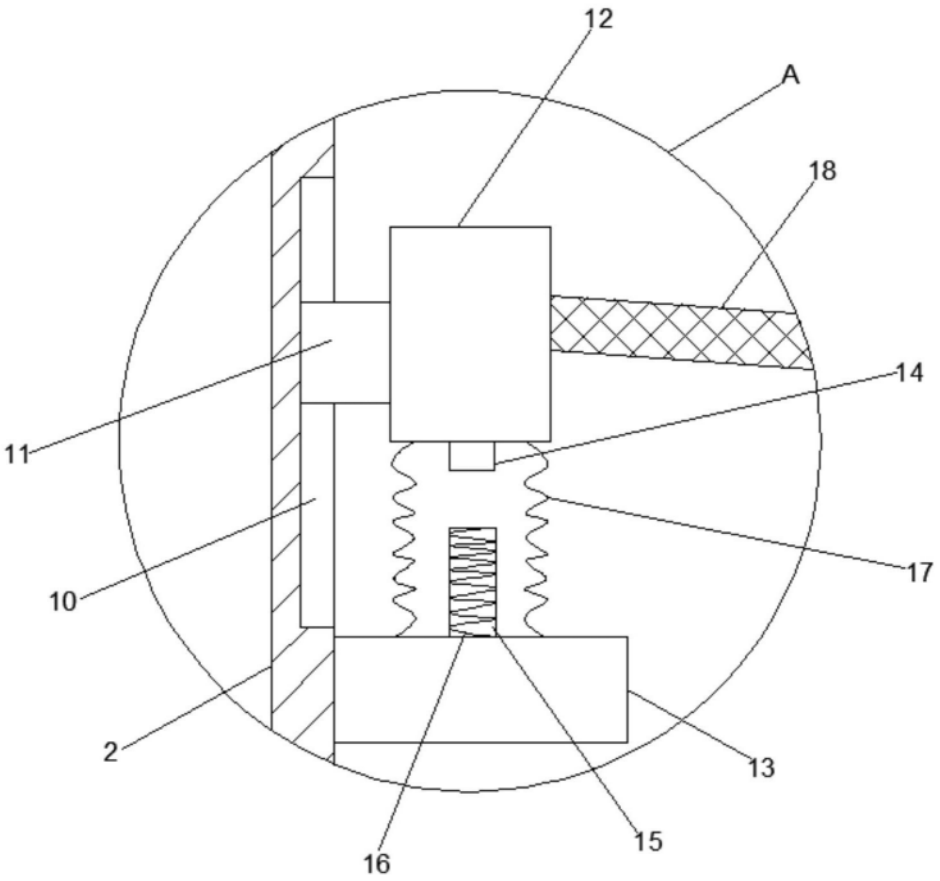


图4