



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218901654 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202222706227.0

(22) 申请日 2022.10.13

(73) 专利权人 山东华源建设工程有限公司
地址 256600 山东省滨州市滨城区黄河六路渤海八路众成大厦3011

(72) 发明人 邢顺洁

(74) 专利代理机构 德州鲁旺知识产权代理事务
所(普通合伙) 37345
专利代理师 任道光

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

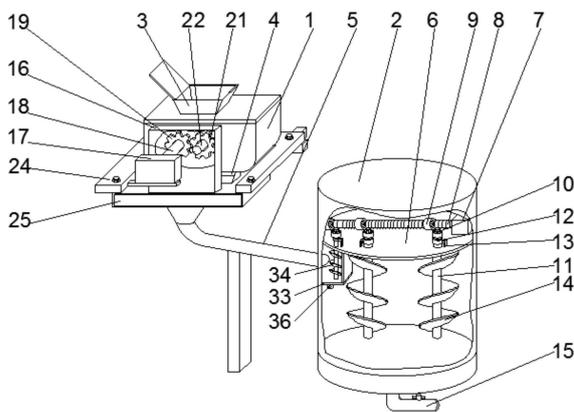
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可粉碎筛选的化工原料混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,包括粉碎仓和搅拌仓,所述粉碎仓位于所述搅拌仓的一侧,所述粉碎仓顶端设有入料仓,所述粉碎仓内设有粉碎机构,所述粉碎仓底端设有排料管道,所述排料管道底部下方设有筛选机构,所述筛选机构和所述排料管道之间通过所述排料管道进行连接。有益效果:位于搅拌仓内顶部的旋转电机开始工作,带动螺杆进行旋转,因为锥形齿轮固定在螺杆上且锥形齿轮与副锥形齿轮啮合,所以会带动副锥形齿轮进行转动,通过副锥形齿轮的转动进而带动转杆以及在转杆外表面上固定套设的搅拌扇叶进行转动,并对化工原料进行搅拌混合处理,在处理完成后,通过打开搅拌仓底部的出料管控制阀来对混合原料进行排出。



1. 一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,其特征在于,包括粉碎仓(1)和搅拌仓(2),所述粉碎仓(1)位于所述搅拌仓(2)的一侧,所述粉碎仓顶端设有入料仓(3),所述粉碎仓(1)内设有粉碎机构,所述粉碎仓(1)底端设有排料管道(4),所述排料管道(4)底部下方设有筛选机构,所述筛选机构和所述排料管道(4)之间通过所述排料管道(4)进行连接,所述筛选机构的底端连接有倾斜式的运料管(5),所述粉碎仓(1)和所述搅拌仓(2)之间通过所述运料管(5)相连接,所述搅拌仓(2)的内顶部设有隔板(6),所述搅拌仓(2)内部空间通过所述隔板(6)分隔成上设计腔和下工作腔,所述隔板(6)顶端安装有旋转电机(7),所述旋转电机(7)的输出端连接有螺杆(8),所述螺杆(8)上固定套设有数量为三个的锥形齿轮(9),所述锥形齿轮(9)上均啮合有副锥形齿轮(10),所述副锥形齿轮(10)底端均固定设有转杆(11),所述转杆(11)顶部外表面均固定套设有轴承(12),所述轴承(12)侧边均设有固定在所述隔板(6)上的支撑脚(13),其中两根所述转杆(11)贯穿所述隔板(6)且延伸至所述下工作腔内部,位于所述下工作腔内部的所述转杆(11)外表面均匀布置有搅拌扇叶(14),所述搅拌仓(2)内部设有烘干机构,所述搅拌仓(2)的下方设有出料管(15),所述出料管(15)上设有控制阀。

2. 根据权利要求1所述的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,其特征在于,所述粉碎机构包括固定设在所述粉碎仓(1)外侧壁上的隔音箱(16),所述隔音箱(16)一侧设有粉碎电机(17),所述粉碎电机(17)的输出端连接有第一粉碎轴(18),所述第一粉碎轴(18)贯穿所述隔音箱(16)和所述粉碎仓(1),且所述第一粉碎轴(18)的另一端延伸至所述粉碎仓(1)外部,位于所述隔音箱(16)内部的所述第一粉碎轴(18)外表面固定套设有齿轮(19),延伸至所述粉碎仓(1)内部的所述第一粉碎轴(18)外表面上固定套设有粉碎轮(20),所述齿轮(19)的一侧啮合设有副齿轮(21),所述副齿轮(21)上连接有第二粉碎轴(22),所述第二粉碎轴(22)贯穿所述隔音箱(16)的内侧壁和所述粉碎仓(1),且所述第二粉碎轴(22)的另一端延伸至所述粉碎仓(1)外部,所述粉碎仓(1)的外侧背面固定设有数量为两个的轴承,所述第一粉碎轴(18)另一端和所述第二粉碎轴(22)另一端均套设在相对应的所述轴承内圈内壁中,位于所述粉碎仓(1)内部的第二粉碎轴(22)外表面上固定套设有副粉碎轮(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,其特征在于,所述粉碎仓(1)固定在U型支撑板(24)顶端,筛选箱(25)通过螺栓固定在所述U型支撑板(24)底端,所述粉碎电机(17)底端固定设有电机板,所述电机板一侧固定在所述U型支撑板(24)的内侧壁上,所述筛选箱(25)上安装有筛选关闭门,所述隔音箱(16)材质为隔音板材,所述隔音箱(16)的内部镶嵌式设置有聚酯纤维隔音棉层(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,其特征在于,所述筛选机构包括筛选箱(25)、筛网(27)和震动器(28),所述筛选箱(25)顶面开设有筛选箱进料口(29),所述排料管道(4)底部贯穿所述筛选箱进料口(29)延伸至所述筛选箱(25)内部上方,所述筛选箱(25)内部设有所述筛网(27),且所述筛网(27)的四周下方均设有所述震动器(28),所述震动器(28)由固定板(30)、弹簧(31)和振动板(32)构成,所述弹簧(31)镶嵌设于所述振动板(32)的顶端,所述固定板(30)固定在所述弹簧(31)顶面并与所述筛网(27)的底端连接,所述振动板(32)底端固定在所述筛选箱(25)的内壁底部。

5. 根据权利要求4所述的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,其特征在于,所述烘干机构包括烘干箱(33)和翻炒扇叶(34),所述烘干箱(33)位于所述搅拌仓(2)内部,且所述烘

干箱(33)固定在所述隔板(6)底端,所述运料管(5)顶端固定在所述筛选箱(25)底端,所述运料管(5)的另一端贯穿所述搅拌仓(2)外侧壁且延伸至所述烘干箱(33)内部,另一个所述转杆(11)共同贯穿所述隔板(6)和所述烘干箱(33)顶端,且另一个所述转杆(11)延伸至所述烘干箱(33)内部,位于所述烘干箱(33)内部的所述转杆(11)外表面均匀布置有翻炒扇叶(34)。

6.根据权利要求5所述的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,其特征在于,所述烘干箱(33)由外壳和内壳组合而成,所述外壳和内壳之间形成设置空腔,所述设置空腔内部镶嵌式设置有若干组加热电丝(35),所述烘干箱(33)的底端设有带控制阀的放料嘴(36)。

一种可粉碎筛选的化工原料混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及材料混合领域,具体来说,涉及化工原料的混合。

背景技术

[0002] 目前,我国对于化学科学的发展已经正式步入了高速时代,而在化学科学领域中,化工原料为了更好的发挥作用,往往需要在生产过程中进行调制,提取自身需要的化学成分,而搅拌就是其中必不可少的一个重要环节,在搅拌这一环节中,目的是使物料进行混合,最终搅拌的质量很大一部分取决于人工的技术以及搅拌装置的效果,市场上的搅拌装置对原材料的搅拌不够充分,对于物料的混合不够均匀,对于化工原料的利用率都不是很高,这样非常影响最终产品的质量,从而对于化学科学的研究造成一定的偏差。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种可粉碎筛选的化工原料混合装置,包括粉碎仓和搅拌仓,所述粉碎仓位于所述搅拌仓的一侧,所述粉碎仓顶端设有入料仓,所述粉碎仓内设有粉碎机构,所述粉碎仓底端设有排料管道,所述排料管道底部下方设有筛选机构,所述筛选机构和所述排料管道之间通过所述排料管道进行连接,所述筛选机构的底端连接有倾斜式的运料管,所述粉碎仓和所述搅拌仓之间通过所述运料管相连接,所述搅拌仓的内顶部设有隔板,所述搅拌仓内部空间通过所述隔板分隔成上设计腔和下工作腔,所述隔板顶端安装有旋转电机,所述旋转电机的输出端连接有螺杆,所述螺杆上固定套设有数量为三个的锥形齿轮,所述锥形齿轮上均啮合有副锥形齿轮,所述副锥形齿轮底端均固定设有转杆,所述转杆顶部外表面均固定套设有轴承,所述轴承侧边均设有固定在所述隔板上的支撑脚,其中两根所述转杆贯穿所述隔板且延伸至所述下工作腔内部,位于所述下工作腔内部的所述转杆外表面均匀布置有搅拌扇叶,所述搅拌仓内部设有烘干机构,所述搅拌仓的下方设有出料管,所述出料管上设有控制阀。

[0007] 进一步的,所述粉碎机构包括固定设在所述粉碎仓外侧壁上的隔音箱,所述隔音箱一侧设有粉碎电机,所述粉碎电机的输出端连接有第一粉碎轴,所述第一粉碎轴贯穿所述隔音箱和所述粉碎仓,且所述第一粉碎轴的另一端延伸至所述粉碎仓外部,位于所述隔音箱内部的所述第一粉碎轴外表面固定套设有齿轮,延伸至所述粉碎仓内部的所述第一粉碎轴外表面上固定套设有粉碎轮,所述齿轮的一侧啮合设有副齿轮,所述副齿轮上连接有第二粉碎轴,所述第二粉碎轴贯穿所述隔音箱的内侧壁和所述粉碎仓,且所述第二粉碎轴的另一端延伸至所述粉碎仓外部,所述粉碎仓的外侧背面固定设有数量为两个的轴承,所述第一粉碎轴另一端和所述第二粉碎轴另一端均套设在相对应的所述轴承内圈内壁中,位

于所述粉碎仓内部的第二粉碎轴外表面上固定套设有副粉碎轮。

[0008] 进一步的,所述粉碎仓固定在U型支撑板顶端,所述筛选箱通过螺栓固定在所述U型支撑板底端,所述粉碎电机底端固定设有电机板,所述电机板一侧固定在所述U型支撑板的内侧壁上,所述筛选箱上安装有筛选关闭门,所述隔音箱材质为隔音板材,所述隔音箱的内部镶嵌式设置有聚酯纤维隔音棉层。

[0009] 进一步的,所述筛选机构包括筛选箱、筛网和震动器,所述筛选箱顶面开设有筛选箱进料口,所述排料管道底部贯穿所述筛选箱进料口延伸至所述筛选箱内部上方,所述筛选箱内部设有所述筛网,且所述筛网的四周下方均设有所述震动器,所述震动器由固定板、弹簧和振动板构成,所述弹簧镶嵌设于所述振动板的顶端,所述固定板固定在所述弹簧顶面并与所述筛网的底端连接,所述振动板底端固定在所述筛选箱的内壁底部。

[0010] 进一步的,所述烘干机构包括烘干箱和翻炒扇叶,所述烘干箱位于所述搅拌仓内部,且所述烘干箱固定在所述隔板底端,所述运料管顶端固定在所述筛选箱底端,所述运料管的另一端贯穿所述搅拌仓外侧壁且延伸至所述烘干箱内部,另一个所述转杆共同贯穿所述隔板和所述烘干箱顶端,且另一个所述转杆延伸至所述烘干箱内部,位于所述烘干箱内部的所述转杆外表面均匀布置有翻炒扇叶。

[0011] 进一步的,所述烘干箱由外壳和内壳组合而成,所述外壳和内壳之间形成设置空腔,所述设置空腔内部镶嵌式设置有若干组加热电丝,所述烘干箱的底端设有带控制阀的副放料嘴。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:在实际应用时,固体化工原料通过入料仓进入粉碎仓中,通过本装置的粉碎机构对原料进行粉碎处理,等待处理完成后将已经粉碎的化工原料通过排料管道排进筛选机构内部,然后完成原料的筛选,筛选出合格达标的化工原料从筛选机构中排出进入运料管上,并通过运料管进入搅拌仓内的烘干机构,在烘干机构中对化工原料进行翻炒烘干最终通过放料嘴进入搅拌仓,此时位于搅拌仓内顶部的旋转电机开始工作,带动螺杆进行旋转,因为锥形齿轮固定在螺杆上且锥形齿轮与副锥形齿轮啮合,所以会带动副锥形齿轮进行转动,通过副锥形齿轮的转动进而带动转杆以及在转杆外表面上固定套设的搅拌扇叶进行转动,并对化工原料进行搅拌混合处理,在处理完成后,通过打开搅拌仓底部的出料管控制阀来对混合原料进行排出。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是根据本实用新型实施例的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置的主视图;

[0015] 图2是根据本实用新型实施例的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置的粉碎机构示意图;

[0016] 图3是根据本实用新型实施例的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置的隔音箱的隔音板剖视图;

[0017] 图4是根据本实用新型实施例的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置的筛选机构

示意图；

[0018] 图5是根据本实用新型实施例的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置的烘干箱侧壁剖视图。

[0019] 附图标记：

[0020] 1、粉碎仓；2、搅拌仓；3、入料仓；4、排料管道；5、运料管；6、隔板；7、旋转电机；8、螺杆；9、锥形齿轮；10、副锥形齿轮；11、转杆；12、轴承；13、支撑脚；14、搅拌扇叶；15、出料管；16、隔音箱；17、粉碎电机；18、第一粉碎轴；19、齿轮；20、粉碎轮；21、副齿轮；22、第二粉碎轴；23、副粉碎轮；24、U型支撑板；25、筛选箱；26、聚酯纤维隔音棉层；27、筛网；28、震动器；29、筛选箱进料口；30、固定板；31、弹簧；32、振动板；33、烘干箱；34、翻炒扇叶；35、加热电热丝；36、放料嘴。

具体实施方式

[0021] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做出进一步的描述：

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 实施例一：

[0025] 请参阅图1-5，根据本实用新型实施例的一种可粉碎筛选的化工原料混合装置，包括粉碎仓1和搅拌仓2，所述粉碎仓1位于所述搅拌仓2的一侧，所述粉碎仓顶端设有入料仓3，所述粉碎仓1内设有粉碎机构，所述粉碎仓1底端设有排料管道4，所述排料管道4底部下方设有筛选机构，所述筛选机构和所述排料管道4之间通过所述排料管道4进行连接，所述筛选机构的底端连接有倾斜式的运料管5，所述粉碎仓1和所述搅拌仓2之间通过所述运料管5相连接，所述搅拌仓2的内顶部设有隔板6，所述搅拌仓2内部空间通过所述隔板6分隔成上设计腔和下工作腔，所述隔板6顶端安装有旋转电机7，所述旋转电机7的输出端连接有螺杆8，所述螺杆8上固定套设有数量为三个的锥形齿轮9，所述锥形齿轮9上均啮合有副锥形齿轮10，所述副锥形齿轮10底端均固定设有转杆11，所述转杆11顶部外表面均固定套设有轴承12，所述轴承12侧边均设有固定在所述隔板6上的支撑脚13，其中两根所述转杆11贯穿所述隔板6且延伸至所述下工作腔内部，位于所述下工作腔内部的所述转杆11外表面均匀布置有搅拌扇叶14，所述搅拌仓2内部设有烘干机构，所述搅拌仓2的下方设有出料管15，所述出料管15上设有控制阀。

[0026] 实施例二：

[0027] 请参阅图1-3，所述粉碎机构包括固定设在所述粉碎仓1外侧壁上的隔音箱16，所述隔音箱16一侧设有粉碎电机17，所述粉碎电机17的输出端连接有第一粉碎轴18，所述第一粉碎轴18贯穿所述隔音箱16和所述粉碎仓1，且所述第一粉碎轴18的另一端延伸至所述粉碎仓1外部，位于所述隔音箱16内部的所述第一粉碎轴18外表面固定套设有齿轮19，延伸至所述粉碎仓1内部的所述第一粉碎轴18外表面上固定套设有粉碎轮20，所述齿轮19的一

侧啮合设有副齿轮21,所述副齿轮21上连接有第二粉碎轴22,所述第二粉碎轴22贯穿所述隔音箱16的内侧壁和所述粉碎仓1,且所述第二粉碎轴22的另一端延伸至所述粉碎仓1外部,所述粉碎仓1的外侧背面固定设有数量为两个的轴承,所述第一粉碎轴18另一端和所述第二粉碎轴22另一端均套设在相对应的所述轴承内圈内壁中,位于所述粉碎仓1内部的第二粉碎轴22外表面上固定套设有副粉碎轮23,所述粉碎仓1固定在U型支撑板24顶端,所述筛选箱25通过螺栓固定在所述U型支撑板24底端,所述粉碎电机17底端固定设有电机板,所述电机板一侧固定在所述U型支撑板24的内侧壁上,所述筛选箱25上安装有筛选关闭门,所述隔音箱16材质为隔音板材,所述隔音箱16的内部镶嵌式设置有聚酯纤维隔音棉层26。

[0028] 通过本实用新型的上述方案,有益效果:化工原料通过入料仓3进入粉碎仓1内,此时粉碎电机17开始运作,带动第一粉碎轴18进行以及固定套设在第一粉碎轴18外表面的齿轮19和粉碎轮20进行旋转,因为齿轮19啮合设有副齿轮21,所以会带动副齿轮21与齿轮19进行相向转动,又因为副齿轮21连接有第二粉碎轴22,副粉碎轮23固定套设在第二粉碎轴22的外表面,进而粉碎轮20与副粉碎轮23进行相向转动对化工原料进行粉碎处理,在齿轮19与副齿轮21进行啮合时会产生非常大的噪音,所以对此处设计一个隔音箱16来作隔音处理,隔音箱的材质为隔音板材,设有的聚酯纤维隔音棉层可以进行非常有效的吸音效果,在粉碎仓1的外侧背面设计的两个轴承,该设计的两个轴承是连接第一粉碎轴18另一端和第二粉碎轴22另一端,保证粉碎轴转动稳定性,且起到很好的支撑粉碎轴的作用,注意的是,在第二粉碎轴22上还设计一个轴承,该另设的轴承是固定在隔音箱16内壁的。

[0029] 实施例三:

[0030] 请参阅图4,所述筛选机构包括筛选箱25、筛网27和震动机28,所述筛选箱25顶面开设有筛选箱进料口29,所述排料管道4底部贯穿所述筛选箱进料口29延伸至所述筛选箱25内部上方,所述筛选箱25内部设有所述筛网27,且所述筛网27的四周下方均设有所述震动机28,所述震动机28由固定板30、弹簧31和振动板32构成,所述弹簧31镶嵌设于所述振动板32的顶端,所述固定板30固定在所述弹簧31顶面并与所述筛网27的底端连接,所述振动板32底端固定在所述筛选箱25的内壁底部。

[0031] 通过本实用新型的上述方案,有益效果:当化工原料在进行粉碎后通过粉碎仓1底部的排料管道4排出进入筛选箱25中的筛网27上,因为筛网通过震动机28安装在筛选箱25内部,震动机28由固定板30、弹簧31和振动板32构成,所以当化工原料落入筛网27上时,化工原料自带的重力,会带动筛网27进行震动,对化工原料进行筛选,合格达标的原料会通过筛网27进入下一步骤,不合格的化工原料则会留在筛网27上,当筛网27上所留下的不合格化工原料过多时,则会影响化工原料筛选的效率,所以应及时更换筛网27,注意的是,所述固定板30和所述筛网27使用螺钉进行固定。

[0032] 实施例四:

[0033] 请参阅图1和图5,所述烘干机构包括烘干箱33和翻炒扇叶34,所述烘干箱33位于所述搅拌仓2内部,且所述烘干箱33固定在所述隔板6底端,所述运料管5顶端固定在所述筛选箱25底端,所述运料管5的另一端贯穿所述搅拌仓2外侧壁且延伸至所述烘干箱33内部,另一个所述转杆11共同贯穿所述隔板6和所述烘干箱33顶端,且另一个所述转杆11延伸至所述烘干箱33内部,位于所述烘干箱33内部的所述转杆11外表面均匀布置有翻炒扇叶34,所述烘干箱33由外壳和内壳组合而成,所述外壳和内壳之间形成设置空腔,所述设置空腔

内部镶嵌式设置有若干组加热电丝35,所述烘干箱33的底端设有带控制阀的副放料嘴36。

[0034] 通过本实用新型的上述方案,有益效果:化工原料通过运料管5进入烘干机构中,此时位于烘干箱33内壳和外壳之间的加热电丝35开始加热,对化工原料进行烘干,同时,因为转杆11的转动,带动转杆外表面均匀固定套设的翻炒扇叶34进行转动,对烘干不完全的化工原料进行翻动,保证化工原料的烘干更加均匀也更完全,以此来对下一步化工原料的搅拌做好更加充分的准备。

[0035] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明:

[0036] 在实际应用时,固体化工原料通过入料仓3进入粉碎仓1中,通过本装置的粉碎机构对原料进行粉碎处理,等待处理完成后将已经粉碎的化工原料通过排料管道4排进筛选机构内部,然后完成原料的筛选,筛选出合格达标的化工原料从筛选机构中排出进入运料管5上,并通过运料管5顶进入搅拌仓2内的烘干机构,在烘干机构中对化工原料进行翻炒烘干最终通过放料嘴36进入搅拌仓2,此时位于搅拌仓2内顶部的旋转电机7开始工作,带动螺杆8进行旋转,因为锥形齿轮9固定在螺杆8上且锥形齿轮9与副锥形齿轮10啮合,所以会带动副锥形齿轮10进行转动,通过副锥形齿轮10的转动进而带动转杆11以及在转杆11外表面上固定套设的搅拌扇叶14进行转动,并对化工原料进行搅拌混合处理,在处理完成后,通过打开搅拌仓2底部的出料管15控制阀来对混合原料进行排出。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

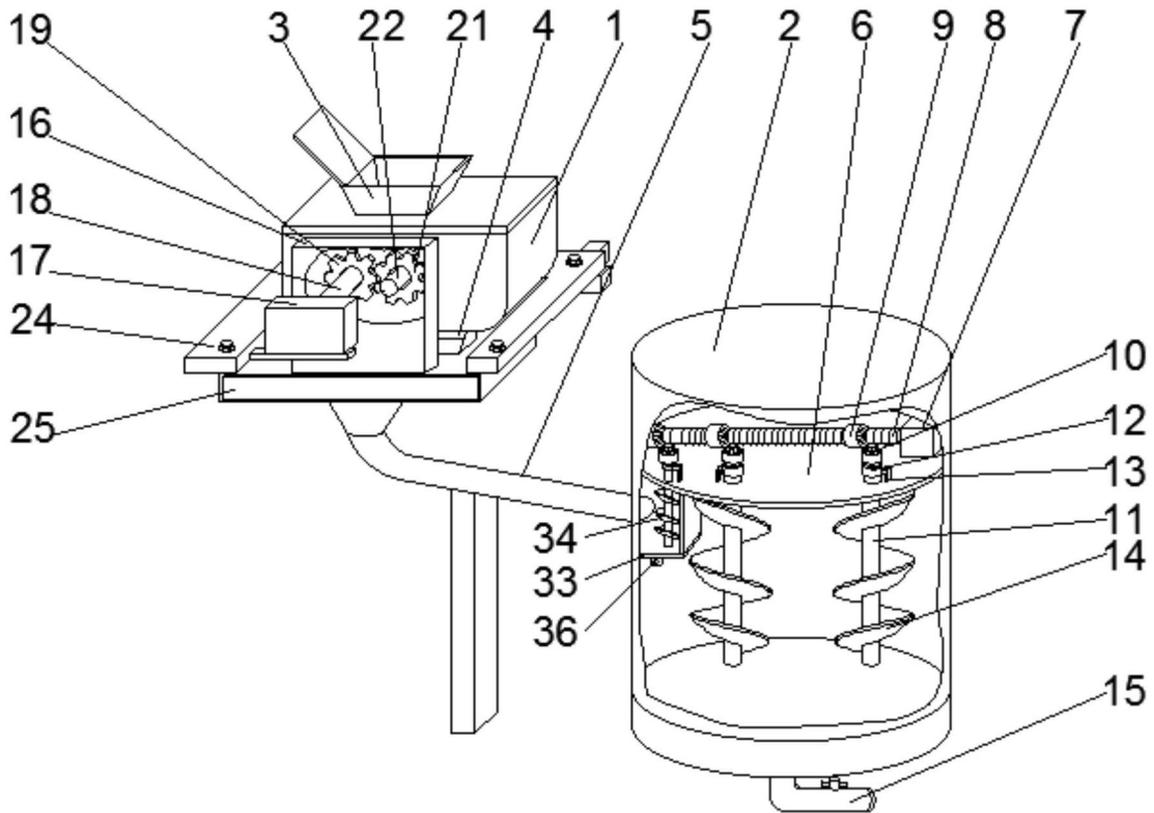


图1

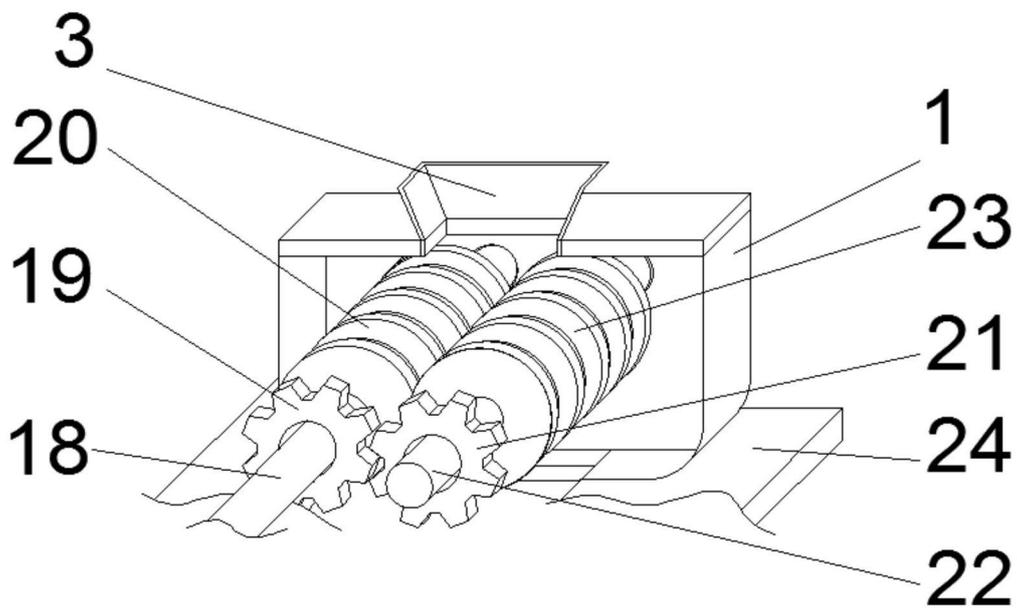


图2

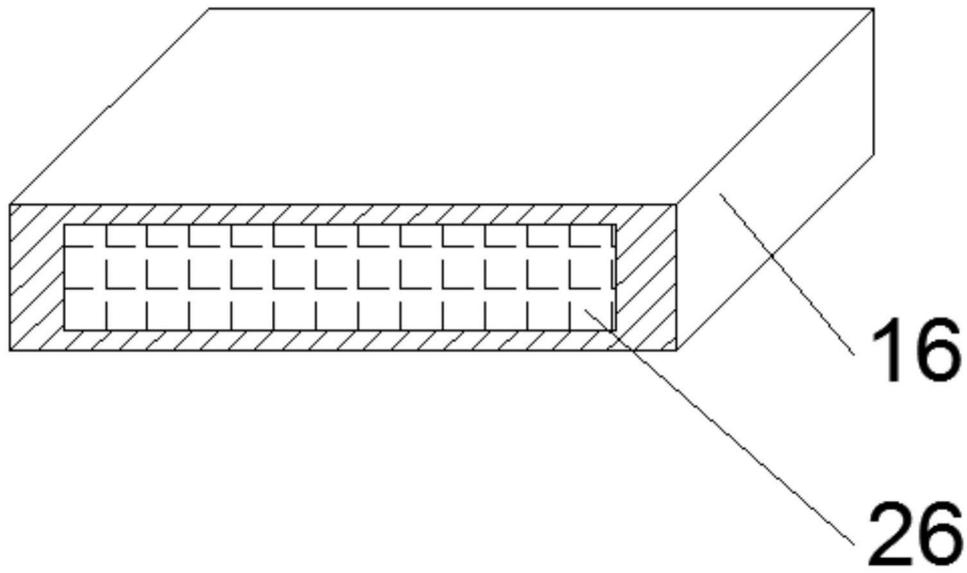


图3

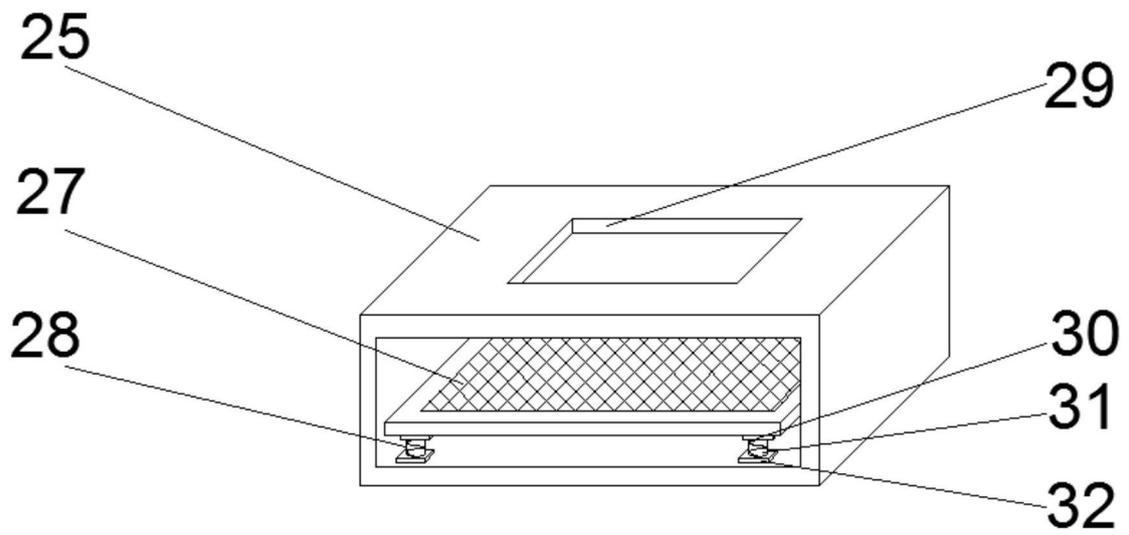


图4

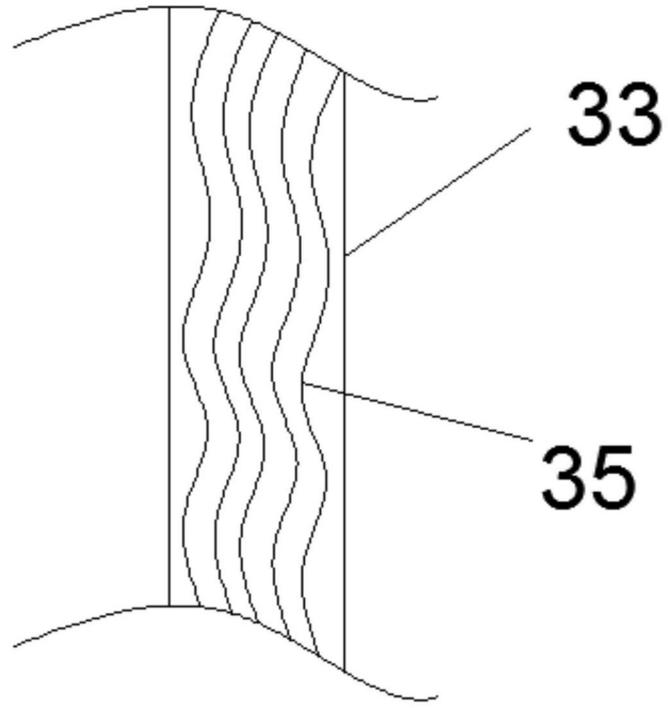


图5