



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215139415 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 14

(21) 申请号 202121402533.4

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 河南恒祯实业有限公司

地址 450001 河南省郑州市市辖区梧桐街
121号东配楼

(72) 发明人 赵亚恒

(74) 专利代理机构 郑州豫乾知识产权代理事务
所(普通合伙) 41161

代理人 李保平

(51) Int.Cl.

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 3/20 (2006.01)

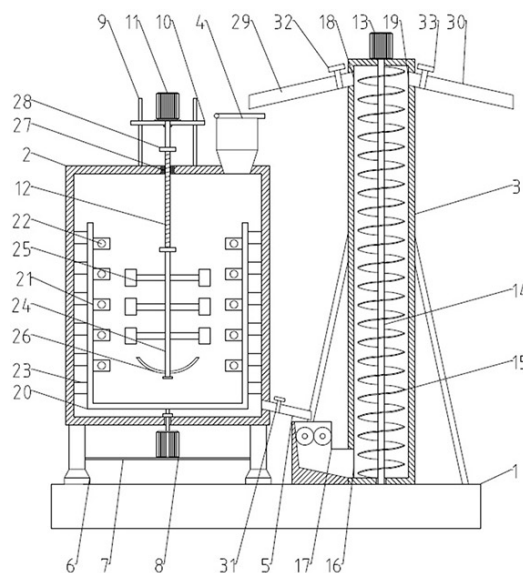
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

耐火黑碳化硅加工用上料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及耐火黑碳化硅加工用上料装置,包括底座,底座上设有混料箱和上料筒;混料箱的顶部设有加料斗,混料箱的底部连通有出料管,其混料箱的底部设有支撑脚,支撑脚的内侧固定有底板,底板的顶部固定有第一驱动电机,第一驱动电机的输出轴连接有第一旋转组件,混料箱的顶部设有导向杆,导向杆上滑动连接有顶板,顶板的顶部固定有第二驱动电机,第二驱动电机的输出轴通过螺杆连接有第二旋转组件;上料筒顶部的第三驱动电机的输出轴延伸至上料筒内并连接有转动轴,转动轴的外壁上固定安装有螺旋叶片。本实用新型通过混料箱和上料筒完成加料、上料、混料的过程,具有混料效率高、混料效果好、上料方便等有益效果。



1. 耐火黑碳化硅加工用上料装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上设有混料箱(2)和上料筒(3);所述混料箱(2)的顶部设有加料斗(4),混料箱(2)的底部连通有出料管(5),其混料箱(2)的底部两侧对称设有支撑脚(6),所述支撑脚(6)的内侧固定安装有底板(7),所述底板(7)的顶部固定安装有第一驱动电机(8),所述第一驱动电机(8)的输出轴延伸至混料箱(2)内并连接有第一旋转组件,所述混料箱(2)的顶部对称设有导向杆(9),两个所述导向杆(9)上滑动连接有顶板(10),所述顶板(10)的顶部固定安装有第二驱动电机(11),所述第二驱动电机(11)的输出轴固定连接有螺杆(12),所述螺杆(12)与混料箱(2)的顶部螺纹连接,且螺杆(12)延伸至混料箱(2)内连接有第二旋转组件;所述上料筒(3)位于靠近混料箱(2)的出料管(5)一侧,且上料筒(3)的顶部安装有第三驱动电机(13),所述第三驱动电机(13)的输出轴延伸至上料筒(3)内并连接有转动轴(14),所述转动轴(14)的底端与上料筒(3)的底壁转动连接,转动轴(14)的外壁上固定安装有螺旋叶片(15),所述上料筒(3)的底部一侧设置有进料口(16),所述进料口(16)上连通有上方开口的加料仓(17),上料筒(3)的顶部还设有加料口(18)和上料口(19)。

2. 根据权利要求1所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述第一旋转组件包括U型支架(20),所述U型支架(20)内壁的两侧均固定连接有导流片(21),所述导流片(21)上开设有通孔(22)。

3. 根据权利要求2所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述U型支架(20)内壁的两侧均固定连接有弹性的刮壁板(23),所述刮壁板(23)远离U型支架(20)的一侧与混料箱(2)的内壁接触。

4. 根据权利要求3所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述第二旋转组件包括旋转轴(24),所述旋转轴(24)上固定安装有搅拌叶片(25)和搅拌弧杆(26)。

5. 根据权利要求4所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述混料箱(2)的顶部中央固定安装有螺纹套(27),所述螺杆(12)与螺纹套(27)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述螺杆(12)位于混料箱(2)内外侧的两端均安装有限位块(28),所述旋转轴(24)的顶端固定连接在螺杆(12)下部的限位块(28)。

7. 根据权利要求1所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述加料口(18)上连通有加料管(29),所述上料口(19)上连通有上料管(30),且出料管(5)上连接有第一电磁阀(31),所述加料管(29)上连接有第二电磁阀(32),所述上料管(30)上连接有第三电磁阀(33)。

8. 根据权利要求7所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述加料管(29)的端部位于加料斗(4)的正上方,所述出料管(5)的端部位于加料仓(17)的正上方。

9. 根据权利要求8所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述加料仓(17)的背部安装有第四驱动电机(34)和第五驱动电机(35),所述第四驱动电机(34)和第五驱动电机(35)的输出轴均贯穿于加料仓(17)的内部。

10. 根据权利要求9所述的耐火黑碳化硅加工用上料装置,其特征在于:所述第四驱动电机(34)和第五驱动电机(35)位于加料仓(17)的输出轴上均安装有压料滚筒(36),所述第四驱动电机(34)和第五驱动电机(35)的输出轴的转动方向相反。

耐火黑碳化硅加工用上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种上料装置,尤其是涉及一种耐火黑碳化硅加工用上料装置,属于黑碳化硅加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 碳化硅又名金刚砂,是用石英砂、石油焦(或煤焦)、木屑(生产绿色碳化硅时需要加食盐)等原料通过电阻炉高温冶炼而成。碳化硅在大自然也存在罕见的矿物莫桑石。碳化硅又称碳硅石,在当代C、N、B等非氧化物高技术耐火原料中,碳化硅为应用最广泛、最经济的一种,可以称为金钢砂或耐火砂。目前中国工业生产的碳化硅分为黑色碳化硅和绿色碳化硅两种,均为六方晶体,比重为3.20~3.25,显微硬度为2840~3320kg/mm²。目前黑碳化硅在生产过程中,存在混料不均、上料不便的问题,浪费了使用者大量的时间,降低了上料装置的实用性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要是针对现有技术中存在的上述问题,提供一种耐火黑碳化硅加工用上料装置。

[0004] 本实用新型的目的主要是通过下述方案得以实现的:

[0005] 耐火黑碳化硅加工用上料装置,包括底座,所述底座上设有混料箱和上料筒;所述混料箱的顶部设有加料斗,混料箱的底部连通有出料管,其混料箱的底部两侧对称设有支撑脚,所述支撑脚的内侧固定安装有底板,所述底板的顶部固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴延伸至混料箱内并连接有第一旋转组件,所述混料箱的顶部对称设有导向杆,两个所述导向杆上滑动连接有顶板,所述顶板的顶部固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴固定连接有螺杆,所述螺杆与混料箱的顶部螺纹连接,且螺杆延伸至混料箱内连接有第二旋转组件;所述上料筒位于靠近混料箱的出料管一侧,且上料筒的顶部安装有第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出轴延伸至上料筒内并连接有转动轴,所述转动轴的底端与上料筒的底壁转动连接,转动轴的外壁上固定安装有螺旋叶片,所述上料筒的底部一侧设置有进料口,所述进料口的上连通有上方开口的加料仓,上料筒的顶部还设有加料口和上料口。

[0006] 通过采用上述技术方案,将加工黑碳化硅需要的各种配料通过加料仓加入到上料筒内,上料筒进行自动上料,节省体力,将各种配料通过上料筒提升直接进入混料箱内;第一驱动电机驱动第一旋转组件转动,第二驱动电机驱动第二旋转组件上下转动,在第一旋转组件和第二旋转组件的配合下,进行混料,各种配料均匀混合,具备高效混合的优点,节省了使用者大量的时间,提高了上料装置的实用性;混合均匀的物料再通过上料筒提升直接进入下一程序。

[0007] 作为优选,所述第一旋转组件包括U型支架,所述U型支架内壁的两侧均固定连接有导流片,所述导流片上开设有通孔。

[0008] 通过采用上述技术方案,导流片能够加大各种配料的混合效率。

[0009] 作为优选,所述U型支架内壁的两侧均固定连接有弹性的刮壁板,所述刮壁板远离U型支架的一侧与混料箱的内壁接触。

[0010] 通过采用上述技术方案,U型支架在转动过程中,能够带动刮壁板转动,进而使得刮壁板的外侧沿着混料箱的外壁滑动,能够保证散落在混料箱外壁的物料得到利用,节约了资源,提高了各种配料的重量配比的准确性。

[0011] 作为优选,所述第二旋转组件包括旋转轴,所述旋转轴上固定安装有搅拌叶片和搅拌弧杆。

[0012] 通过采用上述技术方案,第二驱动电机带动旋转轴转动,进而带动搅拌叶片和搅拌弧杆的转动,与U型支架和导流片的配合下,具备高效混合的优点,提高了混合效率和效果。

[0013] 作为优选,所述混料箱的顶部中央固定安装有螺纹套,所述螺杆与螺纹套螺纹连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,螺纹套与螺杆螺纹配合,能够保证螺杆在第二驱动电机的带动下,沿螺纹套旋转移动。

[0015] 作为优选,所述螺杆位于混料箱内外侧的两端均安装有限位块,所述旋转轴的顶端固定连接在螺杆下部的限位块。

[0016] 通过采用上述技术方案,螺杆沿着螺纹套旋转移动时,通过上下两端的限位块,能够对螺杆的上下移动进行限位。

[0017] 作为优选,所述加料口上连通有加料管,所述上料口上连通有上料管,且出料管上连接有第一电磁阀,所述加料管上连接有第二电磁阀,所述上料管上连接有第三电磁阀。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过出料管上的第一电磁阀、加料管上的第二电磁阀以及上料管上的第三电磁阀的相互配合,能够保证上料、混料、出料工序的顺利进行。

[0019] 作为优选,所述加料管的端部位于加料斗的正上方,所述出料管的端部位于加料仓的正上方。

[0020] 通过采用上述技术方案,保证加料和出料过程中配料不宜洒落,不仅节约了资源,还提高了各种配料的重量配比的准确性。

[0021] 作为优选,所述加料仓的背部安装有第四驱动电机和第五驱动电机,所述第四驱动电机和第五驱动电机的输出轴均贯穿于加料仓的内部。

[0022] 通过采用上述技术方案,第四驱动电机和第五驱动电机的输出轴均贯穿于加料仓的内部,且输出轴均转动连接在加料仓的两侧壁。

[0023] 作为优选,所述第四驱动电机和第五驱动电机位于加料仓的输出轴上均安装有压料滚筒,所述第四驱动电机和第五驱动电机的输出轴的转动方向相反。

[0024] 通过采用上述技术方案,入料时两组压料滚筒可将结块的、体积较大的物料进行压碎,有利于混料箱内物料更好的混合,提高混合效率。

[0025] 因此,本实用新型具备下述优点:

[0026] (1)本实用新型通过设置的上料筒和混料箱,上料筒顶部设置的加料管与混料箱顶部设置的加料斗相配合,加料时由上料筒将物料输送至上料筒的内部,并由旋转的螺旋叶片输送至混料箱的内部,大大降低了传统顶部加料时消耗的劳动力,节省了使用者大量

的时间,提高了加料的效率;另外当各种配料混合均匀后,通过上料筒将物料输送至上料筒的内部,并由旋转的螺旋叶片输送至下一工序;

[0027] (2)本实用新型通过设置的第一旋转组件和第二旋转组件,混料箱内的各种配料均匀混合,具备高效混合的优点,提高了混合效率和混合效果;

[0028] (3)本实用新型加料仓内设有压料滚筒,入料时两组压料滚筒可将结块的、体积较大的物料进行压碎,有利于混料箱内物料更好的混合,提高混合效率。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的一种结构示意图;

[0030] 图2是本实用新型中加料仓的内部结构示意图。

[0031] 图示说明:1-底座,2-混料箱,3-上料筒,4-加料斗,5-出料管,6-支撑脚,7-底板,8-第一驱动电机,9-导向杆,10-顶板,11-第二驱动电机,12-螺杆,13-第三驱动电机,14-转动轴,15-螺旋叶片,16-进料口,17-加料仓,18-加料口,19-上料口,20-U型支架,21-导流片,22-通孔,23-刮壁板,24-旋转轴,25-搅拌叶片,26-搅拌弧杆,27-螺纹套,28-限位块,29-加料管,30-上料管,31-第一电磁阀,32-第二电磁阀,33-第三电磁阀,34-第四驱动电机,35-第五驱动电机,36-压料滚筒。

具体实施方式

[0032] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体说明。应当理解,本实用新型的实施并不局限于下面的实施例,对本实用新型所做的任何形式上的变通和/或改变都将落入本实用新型保护范围。

[0033] 在本实用新型中,若非特指,所有的份、百分比均为重量单位,所采用的设备和原料等均可从市场购得或是本领域常用的。下述实施例中的方法,如无特别说明,均为本领域的常规方法。下述实施例中的部件或设备如无特别说明,均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0034] 实施例1:

[0035] 如图1所示,本实用新型提供一种技术方案,耐火黑碳化硅加工用上料装置,包括底座1,底座1上表面通过螺栓固定安装有混料箱2和上料筒3。

[0036] 所述混料箱2的顶部右侧卡装漏斗状的加料斗4,混料箱2的底部右侧连通有出料管5,出料管5上连接有第一电磁阀31,混料箱2的底部两侧对称焊接有四个支撑脚6,支撑脚6的内侧焊接有底板7,底板7的顶部通过螺栓固定安装有第一驱动电机8,第一驱动电机8竖直向上,且第一驱动电机8的输出轴延伸至混料箱2内并连接有第一旋转组件;混料箱2的顶部对称焊接有导向杆9,两个导向杆9上滑动连接有顶板10,顶板10上设有与导向杆9相匹配的通孔,顶板10通过通孔沿导向杆9上下移动,顶板10的顶部固定安装有第二驱动电机11,第二驱动电机11竖直向下,第二驱动电机11的输出轴通过联轴器固定连接有螺杆12,螺杆12与混料箱2的顶部螺纹连接,且螺杆12延伸至混料箱2内连接有第二旋转组件;所述上料筒3位于靠近混料箱2的出料管5一侧,且上料筒3的顶部通过螺栓固定安装有第三驱动电机13,第三驱动电机13竖直向下,且第三驱动电机13的输出轴延伸至上料筒3内并连接有转动

轴14,转动轴14的底端与上料筒3的底壁转动连接,转动轴14的外壁上焊接有螺旋叶片15,上料筒3的底部一侧左侧开设有进料口16,进料口16上连通有上方开口的加料仓17,上料筒3的顶部左侧设有加料口18,上料筒3的顶部右侧设有上料口19,加料口18上连通有加料管29,上料口19上连通有上料管30,且加料管29上连接有第二电磁阀32,上料管30上连接有第三电磁阀33,加料管29的端部位于加料斗4的正上方,出料管5的端部位于加料仓17的正上方。

[0037] 将加工黑碳化硅的各种配料投入到加料仓17中,上料筒3进行自动上料,节省体力,将各种配料通过上料筒3提升直接进入混料箱2内;通过混料箱2内的第一旋转组件和第二旋转组件相互配合,具备高效混合的优点,提高了混合效率和混合效果;混合完成的物料通过出料管5流至加料仓17,再次通过上料筒3将混合完成的物料输送至上料筒3的内部,并由旋转的螺旋叶片15输送至下一工序。

[0038] 实施例2:

[0039] 如图1所示,本实用新型提供另一种技术方案,耐火黑碳化硅加工用上料装置,所述第一旋转组件包括U型支架20,U型支架20内壁的两侧均焊接有五排导流片21,导流片21上开设有通孔22,U型支架20内壁的两侧均粘结有弹性的刮壁板23,刮壁板23采用硅胶材料制成,刮壁板23远离U型支架20的一侧与混料箱2的内壁相抵触。

[0040] 通过第一驱动电机8带动U型支架20转动,U型支架20带动导流片21对物料进行混合,且U型支架20带动刮壁板23对混料箱2的内壁进行刮擦,避免了资源的浪费,而且能够提高各种配料的重量配比的准确性。

[0041] 所述第二旋转组件包括旋转轴24,旋转轴24上焊接有搅拌叶片25和搅拌弧杆26,搅拌叶片25设有三排,位于旋转轴24的中上部,搅拌弧杆26位于旋转轴24的底部;混料箱2的顶部中央固定安装有螺纹套27,螺杆12与螺纹套27螺纹连接,且螺杆12位于混料箱2内外侧的两端均焊接有限位块28,旋转轴24的顶端焊接在螺杆12下部的限位块28底部。

[0042] 通过第二驱动电机11带动螺杆12正反旋转,第二驱动电机11和螺杆12在导向杆9和顶板10的限位作用下,能够上下运动,进而带动旋转轴24转动的同时并上下移动,在第一旋转组件的配合下,能够提高混料效率和效果,保证上料时物料的品质。

[0043] 实施例3:

[0044] 如图1、2所示,本实用新型提供另一种技术方案,耐火黑碳化硅加工用上料装置,所述加料仓17的背部通过螺栓固定安装有第四驱动电机34和第五驱动电机35,第四驱动电机34和第五驱动电机35的输出轴均贯穿于加料仓17的内部,且其输出轴的另一端转动连接在加料仓17的内壁;第四驱动电机34和第五驱动电机35位于加料仓17的输出轴上均焊接有压料滚筒36,且第四驱动电机34和第五驱动电机35的输出轴的转动方向相反,能够使得物料朝两个压料滚筒36的中间移动,当物料进入加料仓17时,两组压料滚筒36可将结块的、体积较大的物料进行压碎,有利于混料箱1内物料更好的混合,提高混合效率。

[0045] 本实用新型提供的耐火黑碳化硅加工用上料装置的工作原理为:启动第四驱动电机34和第五驱动电机35,将加工耐火黑碳化硅的各种配料按照配比从加料仓17的开口处加入到加料仓17内,第四驱动电机34和第五驱动电机35的输出轴的转动方向相反,使得两组压料滚筒36将结块的、体积较大的物料进行压碎,经过压料滚筒36后的物料通过进料口16进入上料筒3,同时启动第三驱动电机13,第三驱动电机13的输出轴带动转动轴14和转动轴

14上的螺旋叶片15转动,打开第二电磁阀32,加料管29开通,通过螺旋叶片15的提升物料到达上料筒3的顶部后经过加料口18和加料管29直接进入混料箱2顶部的加料斗4,并通过加料斗4进入到混料箱2内;当所有物料进入到混料箱2内时,启动第一驱动电机8和第二驱动电机11,第一驱动电机8带动U型支架20转动,U型支架20带动导流片21对物料进行混合,且U型支架20带动刮壁板23对混料箱2的内壁进行刮擦,第二驱动电机11带动螺杆12正反旋转,第二驱动电机11和螺杆12在导向杆9和顶板10的限位作用下,上下运动,进而带动旋转轴24转动的同时并上下移动,第一旋转组件和第二旋转组件的配合使用,能够提高混料效率和效果,保证上料时物料的品质;当物料混合完成时,打开第一电磁阀31,物料通过出料管5流至加料仓17的开口处,并通过两组压料滚筒36后进入上料筒3,此时第二电磁阀32关闭,混合完成的物料通过螺旋叶片15的提升到达上料筒3的顶部后经过上料口19和上料管30直接进行上料,避免了上料不便问题的发生,节约了使用者大量的时间,提高了上料装置的实用性。

[0046] 应理解,该实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

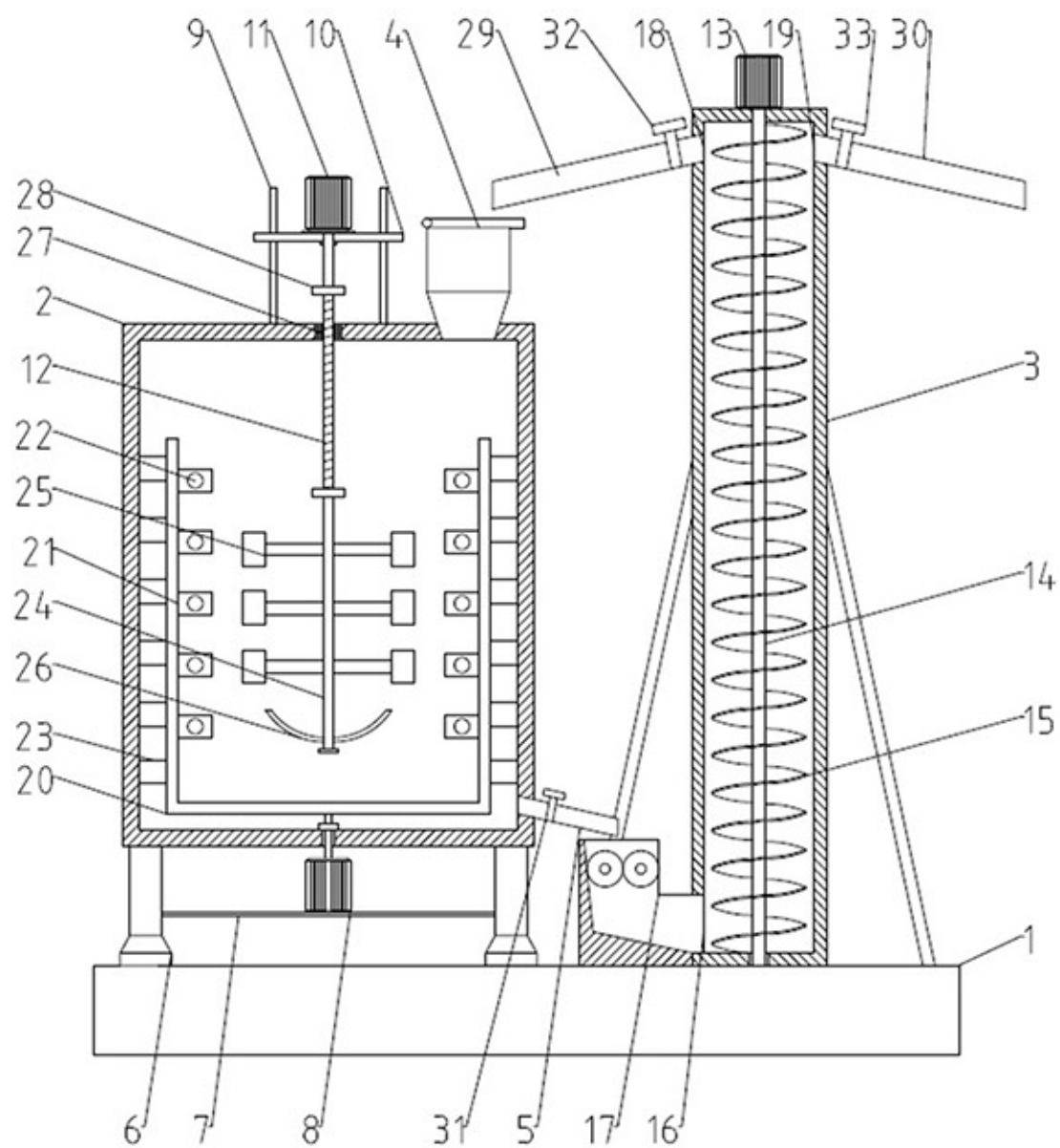


图1

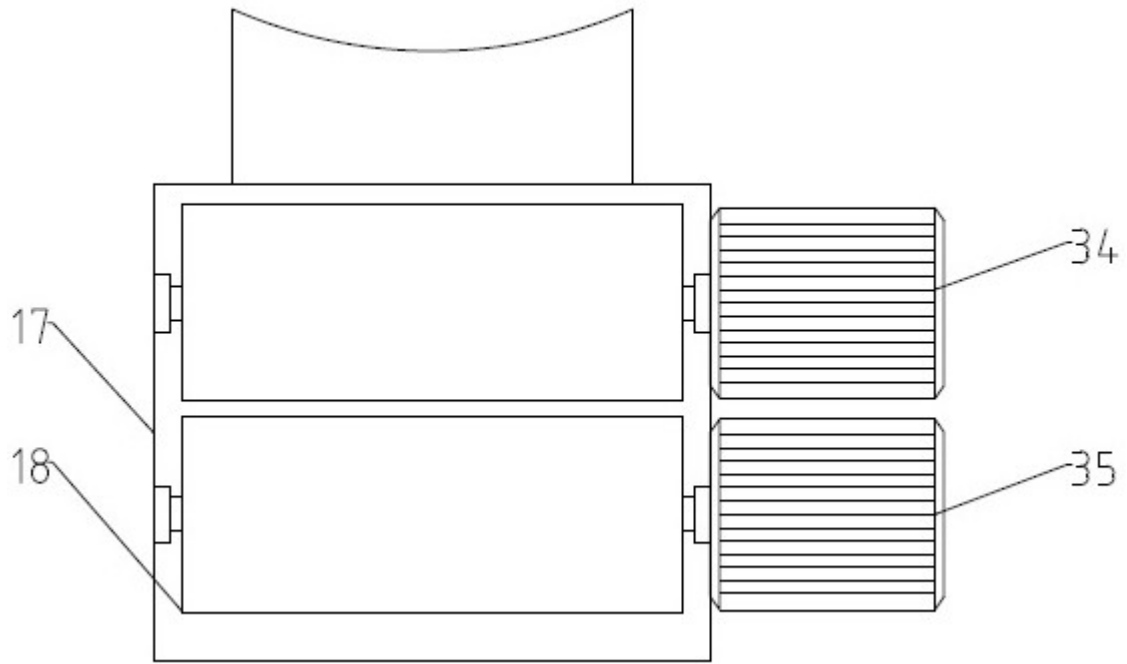


图2