



(21) 申请号 202420031408.4

(22) 申请日 2024.01.07

(73) 专利权人 陕西莱鼎环境有限公司

地址 710000 陕西省西安市经济技术开发  
区凤城四路西安国际企业中心B座25  
层2507-690室

(72) 发明人 倪恒

(74) 专利代理机构 内蒙古品圣知识产权代理事

务所(普通合伙) 15121

专利代理师 华江瑞

(51) Int. Cl.

E21F 15/00 (2006.01)

E21F 15/06 (2006.01)

E21F 17/00 (2006.01)

B01D 21/02 (2006.01)

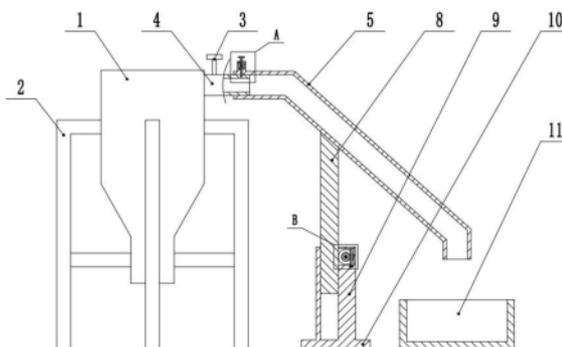
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种矿井充填溢流管

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿井充填溢流管,包括料斗、料斗架与沉淀池,所述料斗外侧设有料斗架,所述料斗架的一侧设有沉淀池,还包括溢流管、升降结构与锁紧结构,所述料斗的上端一侧固定有出口管,所述出口管的远离料斗的一端设有溢流管,工人可以先开启电机带动升降杆向上移动从而带动溢流管向上移动至合适位置,可以适用于不同高度的料斗的防溢流功能,增加装置利用率从而提高实用性,并且工人可以拉动拉锁把溢流管的一端插入出口管内,并通过弹簧于限位板对出口管与溢流管的锁紧,可以快速对溢流管与出口管进行组装与拆卸,增加工作效率,并通过溢流管把多余的料排泄至沉淀池内,保护了周围设备与环境,保证了工作区的安全。



1. 一种矿井充填溢流管,包括料斗(1)、料斗架(2)与沉淀池(11),所述料斗(1)外侧设有料斗架(2),所述料斗架(2)的一侧设有沉淀池(11),其特征在于:还包括溢流管(5)、升降结构与锁紧结构,所述料斗(1)的上端一侧固定有出口管(4),所述出口管(4)的远离料斗(1)的一端设有溢流管(5),所述溢流管(5)的靠近出口管(4)的一端上侧设有锁紧结构且通过锁紧结构与出口管(4)连接锁紧,所述溢流管(5)的中段下侧固定有升降杆(8),所述升降杆(8)的下端滑动在固定箱(9)内,所述固定箱(9)内设有用于驱动升降杆(8)的升降结构,所述固定箱(9)的下端固定连接底板(10),所述溢流管(5)的远离料斗(1)的一端通入沉淀池(11)内。

2. 根据权利要求1所述的一种矿井充填溢流管,其特征在于:所述升降结构包括电机(18),所述电机(18)固定在固定箱(9)内,所述电机(18)的输出端固定连接蜗杆(16),所述蜗杆(16)的一侧啮合连接蜗轮(15),所述蜗轮(15)的内部固定有转动轴(17),所述转动轴(17)的靠近蜗轮(15)的一端的外侧固定连接齿轮(14),所述转动轴(17)的两端转动连接固定箱(9),所述齿轮(14)的一侧啮合连接升降杆(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种矿井充填溢流管,其特征在于:所述锁紧结构包括固定块(7),所述固定块(7)固定在溢流管(5)靠近出口管(4)一端的上侧,所述固定块(7)上滑动有锁紧销(6),所述锁紧销(6)的下端穿过溢流管(5)插入出口管(4)内,所述锁紧销(6)的在固定块(7)内的外侧固定有限位板(13),所述限位板(13)滑动在固定块(7)内,所述限位板(13)的上侧且在锁紧销(6)的外侧设有弹簧(12),所述弹簧(12)的远离限位板(13)的一端接触固定块(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种矿井充填溢流管,其特征在于:所述升降杆(8)与齿轮(14)相啮合处设有齿。

## 一种矿井充填溢流管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及绿色煤矿技术领域,具体为一种矿井充填溢流管。

### 背景技术

[0002] 目前,料斗在装满料后,由于装置会持续往料斗内加料会导致料会从料斗上端外溢,会对周围设备造成损坏并且还会对周围的环境造成污染,影响了工作区的安全。

[0003] 因此,有必要设计一种矿井充填溢流管来解决上述存在的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种矿井充填溢流管,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矿井充填溢流管,包括料斗、料斗架与沉淀池,所述料斗外侧设有料斗架,所述料斗架的一侧设有沉淀池,还包括溢流管、升降结构与锁紧结构,所述料斗的上端一侧固定有出口管,所述出口管的远离料斗的一端设有溢流管,所述溢流管的靠近出口管的一端上侧设有锁紧结构且通过锁紧结构与出口管连接锁紧,所述溢流管的中段下侧固定有升降杆,所述升降杆的下端滑动在固定箱内,所述固定箱内设有用于驱动升降杆的升降结构,所述固定箱的下端固定连接底板,所述溢流管的远离料斗的一端通入沉淀池内。

[0006] 优选的,所述升降结构包括电机,所述电机固定在固定箱内,所述电机的输出端固定连接蜗杆,所述蜗杆的一侧啮合连接蜗轮,所述蜗轮的内部固定有转动轴,所述转动轴的靠近蜗轮的一端的外侧固定连接齿轮,所述转动轴的两端转动连接固定箱,所述齿轮的一侧啮合连接升降杆。

[0007] 优选的,所述锁紧结构包括固定块,所述固定块固定在溢流管靠近出口管一端的上侧,所述固定块上滑动有锁紧销,所述锁紧销的下端穿过溢流管插入出口管内,所述锁紧销的在固定块内的外侧固定有限位板,所述限位板滑动在固定块内,所述限位板的上侧且在锁紧销的外侧设有弹簧,所述弹簧的远离限位板的一端接触固定块。

[0008] 优选的,所述升降杆与齿轮相啮合处设有齿。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型设有升降结构与锁紧结构,工人可以先开启电机带动升降杆向上移动从而带动溢流管向上移动至合适位置,可以适用于不同高度的料斗的防溢流功能,增加装置利用率从而提高实用性,并且工人可以拉动拉销把溢流管的一端插入出口管内,并通过弹簧于限位板对出口管与溢流管的锁紧,可以快速对溢流管与出口管进行组装与拆卸,增加工作效率,并通过溢流管把多余的料排泄至沉淀池内,保护了周围设备与环境,保证了工作区的安全。

## 附图说明

- [0011] 图1为本实用新型一种矿井充填溢流管的主视图；
- [0012] 图2为本实用新型一种矿井充填溢流管的主剖视图；
- [0013] 图3为图2的A处局部放大图；
- [0014] 图4为图2的B处局部放大图。
- [0015] 图中：1、料斗；2、料斗架；3、阀门；4、出口；5、溢流管；6、锁紧销；7、固定块；8、升降杆；9、固定箱；10、底板；11、沉淀池；12、弹簧；13、限位板；14、齿轮；15、蜗轮；16、蜗杆；17、转动轴；18、电机。

## 具体实施方式

[0016] 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、完整地描述，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。

[0017] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种矿井充填溢流管，包括料斗1、料斗架2与沉淀池11，料斗1外侧设有料斗架2，料斗架2的一侧设有沉淀池11，还包括溢流管5、升降结构与锁紧结构，料斗1的上端一侧固定有出口管4，出口管4的远离料斗1的一端设有溢流管5，溢流管5的靠近出口管4的一端上侧设有锁紧结构且通过锁紧结构与出口管4连接锁紧，溢流管5的中段下侧固定有升降杆8，升降杆8的下端滑动在固定箱9内，固定箱9内设有用于驱动升降杆8的升降结构，固定箱9的下端固定连接底板10，溢流管5的远离料斗1的一端通入沉淀池11内。

[0018] 升降结构包括电机18，电机18固定在固定箱9内，电机18的输出端固定连接蜗杆16，蜗杆16的一侧啮合连接蜗轮15，蜗轮15的内部固定有转动轴17，转动轴17的靠近蜗轮15的一端的外侧固定连接齿轮14，转动轴17的两端转动连接固定箱9，齿轮14的一侧啮合连接升降杆8，工人可以先开启电机18带动蜗杆16转动，蜗杆16转动带动蜗轮15转动，蜗轮15转动带动转动轴17转动，转动轴17转动带动齿轮14转动，齿轮14转动带动升降杆8向上移动从而带动溢流管5向上移动至合适位置处，完成升降机构功能。

[0019] 锁紧结构包括固定块7，固定块7固定在溢流管5靠近出口管4一端的上侧，固定块7上滑动有锁紧销6，锁紧销6的下端穿过溢流管5插入出口管4内，锁紧销6的在固定块7内的外侧固定有限位板13，限位板13滑动在固定块7内，限位板13的上侧且在锁紧销6的外侧设有弹簧12，弹簧12的远离限位板13的一端接触固定块7，工人可以拉动拉销6把溢流管5的一端插入出口管4内，并通过弹簧12于限位板13对出口管4与溢流管5的锁紧，完成锁紧机构功能。

[0020] 升降杆8与齿轮14相啮合处设有齿，有利于实现升降机构功能。

[0021] 本实用新型的工作原理为：

[0022] 工人可以先开启电机18带动蜗杆16转动，蜗杆16转动带动蜗轮15转动，蜗轮15转动带动转动轴17转动，转动轴17转动带动齿轮14转动，齿轮14转动带动升降杆8向上移动从而带动溢流管5向上移动至合适位置处，完成升降机构功能，工人可以拉动拉销6把溢流管5的一端插入出口管4内，并通过弹簧12于限位板13对出口管4与溢流管5的锁紧，完成锁紧机

构功能,自此完成一种矿井充填溢流管的功能。

[0023] 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。

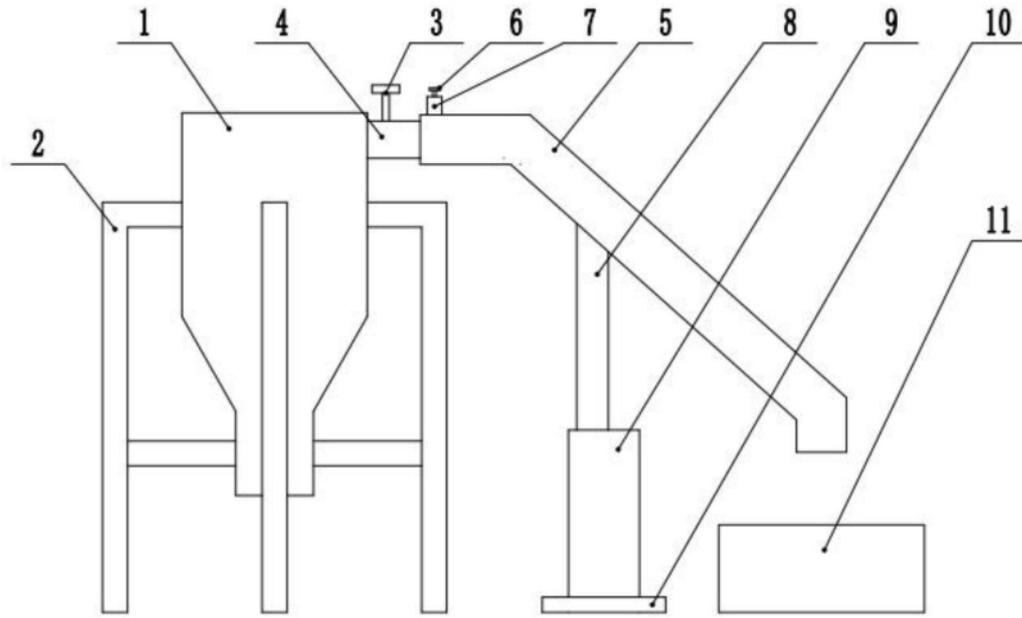


图1

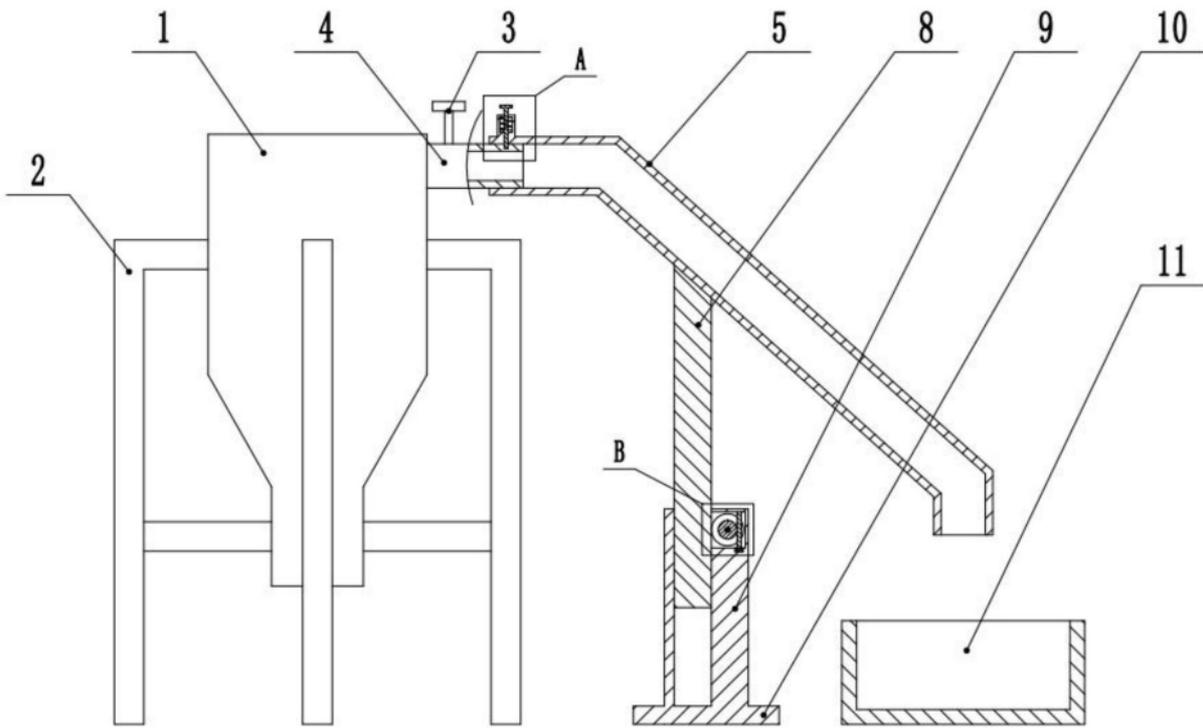


图2

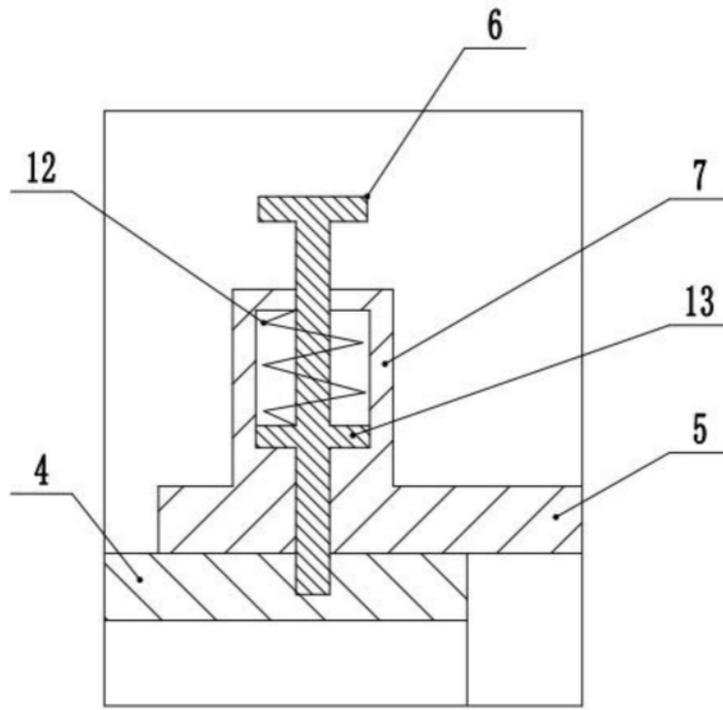


图3

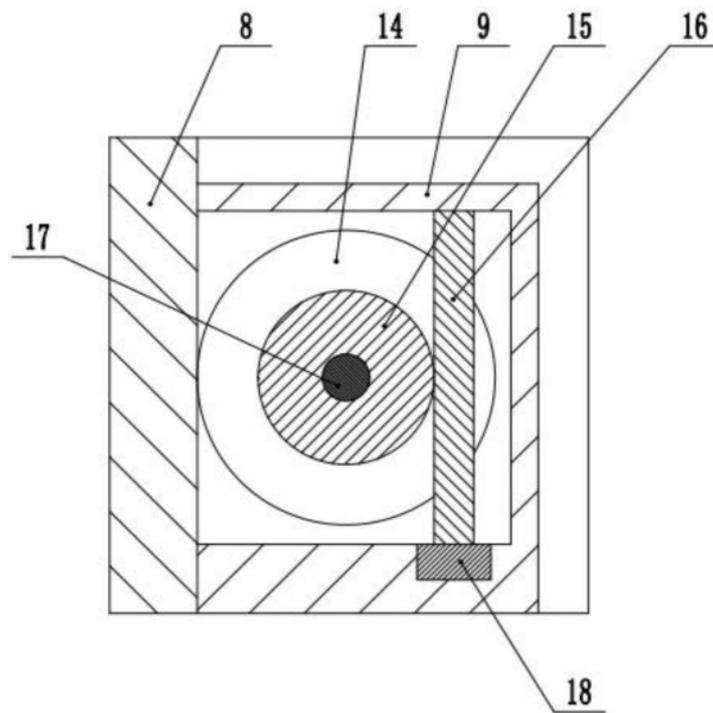


图4