



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213866016 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022008702.8

(22) 申请日 2020.09.14

(73) 专利权人 葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司

地址 610045 四川省成都市武侯区长华路
19号3栋31楼

(72) 发明人 俞洋波 袁纯桢 高青福 马元军
陈寿

(74) 专利代理机构 重庆上义众和专利代理事务
所(普通合伙) 50225

代理人 谭勇

(51) Int. Cl.

C06B 21/00 (2006.01)

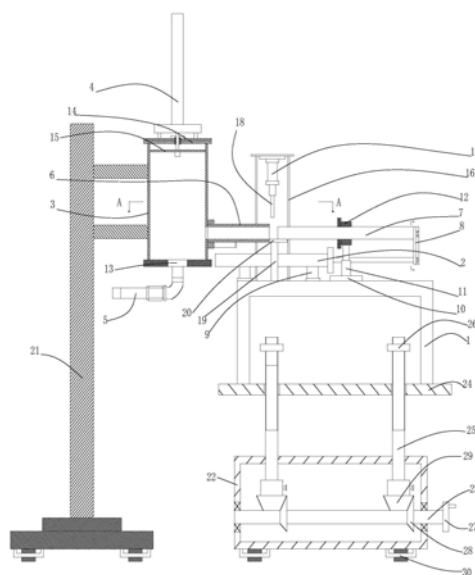
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节式乳化炸药返工药装药装置

(57) 摘要

一种可调节式乳化炸药返工药装药装置,包括固定支架、调节装置、装药装置和药缸;药缸安装在固定支架上,装药装置安装在调节装置顶部,动力轴横向穿设在调节壳体内,在动力轴上分布有两个第一锥齿轮,两个传动轴下端分别从调节壳体顶面伸入到调节壳体内部,在两个传动轴下端分别设置有第二锥齿轮,第二锥齿轮和对应位置的第一锥齿轮相啮合。本实用新型整体结构简单,便于组装,通过将药缸安装在固定支架上,装药装置安装在调节装置上,将药缸和装药装置分离设计,一方面方便进行生产组装,另一方面增强了可替换性,能够适应不同的大小信号。



1. 一种可调节式乳化炸药返工药装药装置,其特征在于:包括固定支架、调节装置、装药装置和药缸;

所述药缸安装在所述固定支架上,所述装药装置安装在所述调节装置顶部;

所述装药装置包括送药气缸、压药气缸、装药模具、推药腔管、进料输送区、推药杆和连接底座;

所述调节装置包括调节壳体、动力轴、升降板、传动轴、安装架;

所述动力轴横向穿设在所述调节壳体内,在所述动力轴上分布有两个第一锥齿轮,两个所述传动轴下端分别从所述调节壳体顶面伸入到所述调节壳体内部,在两个所述传动轴下端分别设置有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮和对应位置的所述第一锥齿轮相啮合;

所述传动轴上段为螺纹段,在所述升降板上开设有两个螺孔,所述两个传动轴上段分别穿设在所述两个螺孔中,所述螺纹段与所述螺孔螺纹配合,在所述传动轴上端设置有限位装置;

所述安装架安装在所述升降板上;

所述送药气缸的固定部通过支撑座横向安装在所述安装架的顶部;

在所述安装架的顶部设置有导向支撑架,在所述支撑架的顶部设置有导向滑座;

所述送药气缸的伸缩端与连接底座的一端相连,所述推药杆安装在所述导向滑座的导向孔中,所述推药杆的外端与所述连接底座的另一端相连;

所述药缸的底部固定在所述固定支架上,在所述药缸的侧壁开设有进药口,所述推药腔管的内端与所述药缸内部连通,所述推药腔管的外端与所述进料输送区相邻设置,所述推药杆的自由端对准所述推药腔管的内孔,所述推药杆的中心轴线与所述推药腔管的中心轴线重合;

在所述药缸的底部开设有下列通孔,该下料通孔与装药模具的入口连通;

在所述药缸顶部安装有盖板,所述压药气缸竖直安装在所述盖板上,所述压药气缸的伸缩端穿过所述盖板伸入到所述药缸内部,在所述压药气缸的伸缩端的端部安装有压药活塞。

2. 根据权利要求1所述一种可调节式乳化炸药返工药装药装置,其特征在于:

在所述安装架上安装有限位支撑架,在所述限位支撑架的顶部设置有限位气缸,所述限位气缸的固定部的底座安装在所述限位支撑架的顶部,在所述限位气缸的伸缩端的端部安装有限位板,所述限位板与所述推药腔管的自由端相邻设置。

3. 根据权利要求2所述一种可调节式乳化炸药返工药装药装置,其特征在于:所述导向支撑架包括导向底座和导向支撑杆,所述导向支撑杆为伸缩杆结构,所述导向支撑杆的底部固定安装在所述导向底座上。

4. 根据权利要求3所述一种可调节式乳化炸药返工药装药装置,其特征在于:所述进料输送区包括连接杆和输送平台,所述连接杆底部连接在所述安装架顶部,所述输送平台安装在所述连接杆顶部。

5. 根据权利要求4所述一种可调节式乳化炸药返工药装药装置,其特征在于:所述限位装置为限位螺母。

6. 根据权利要求5所述一种可调节式乳化炸药返工药装药装置,其特征在于:所述动力轴一端伸出到壳体外部,在该伸出端设置有转动手柄。

7. 根据权利要求6所述一种可调节式乳化炸药返工药装药装置, 其特征在于: 在所述调节壳体底部设置有输送轮。

一种可调节式乳化炸药返工药装药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装药设备领域，具体涉及一种可调节式乳化炸药返工药装药装置。

背景技术

[0002] 乳化炸药生产线废旧药处理中，一种是在线缓慢处理，但是由于在线处理由于废旧药的种类众多，有的废药在外停留时间过长，带入异物的可能性增大特别是近年来乳化炸药生产的几起事故，此处理方法国家主管行业已明确要予以取缔。

[0003] 目前行业常用的是采用采用返工药装药机进行处理，然而目前现有的返工药装药机仅有装药缸部分，混合后的返工药需要人工辅助才能到药缸里，再进行装药操作，采用该种方式存在的缺陷在于，操作不简便，劳动强度高，装药效率低，因此为了解决上述问题，需要提供一种可调节式乳化炸药返工药装药装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足，提出一种可调节式乳化炸药返工药装药装置，具体技术方案如下：

[0005] 一种可调节式乳化炸药返工药装药装置，其特征在于：包括固定支架、调节装置、装药装置和药缸；

[0006] 所述药缸安装在所述固定支架上，所述装药装置安装在所述调节装置顶部；

[0007] 所述装药装置包括送药气缸、压药气缸、装药模具、推药腔管、进料输送区、推药杆和连接底座；

[0008] 所述调节装置包括调节壳体、动力轴、升降板、传动轴、安装架；

[0009] 所述动力轴横向穿设在所述调节壳体内，在所述动力轴上分布有两个第一锥齿轮，两个所述传动轴下端分别从所述调节壳体顶面伸入到所述调节壳体内部，在两个所述传动轴下端分别设置有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮和对应位置的所述第一锥齿轮相啮合；

[0010] 所述传动轴上段为螺纹段，在所述升降板上开设有两个螺孔，所述两个传动轴上段分别穿设在所述两个螺孔中，所述螺纹段与所述螺孔螺纹配合，在所述传动轴上端设置有限位装置；

[0011] 所述安装架安装在所述升降板上；

[0012] 所述送药气缸的固定部通过支撑座横向安装在所述安装架的顶部；

[0013] 在所述安装架的顶部设置有导向支撑架，在所述支撑架的顶部设置有导向滑座；

[0014] 所述送药气缸的伸缩端与连接底座的一端相连，所述推药杆安装在所述导向滑座的导向孔中，所述推药杆的外端与所述连接底座的另一端相连；

[0015] 所述药缸的底部固定在所述固定支架上，在所述药缸的侧壁开设有进药口，所述推药腔管的内端与所述药缸内部连通，所述推药腔管的外端与所述进料输送区相邻设置，

所述推药杆的自由端对准所述推药腔管的内孔,所述推药杆的中心轴线与所述推药腔管的中心轴线重合;

[0016] 在所述药缸的底部开设有下列通孔,该下料通孔与装药模具的入口连通;

[0017] 在所述药缸顶部安装有盖板,所述压药气缸竖直安装在所述盖板上,所述压药气缸的伸缩端穿过所述盖板伸入到所述药缸内部,在所述压药气缸的伸缩端的端部安装有压药活塞。

[0018] 为更好的实现本实用新型,可进一步为:在所述安装架上安装有限位支撑架,在所述限位支撑架的顶部设置有限位气缸,所述限位气缸的固定部的底座安装在所述限位支撑架的顶部,在所述限位气缸的伸缩端的端部安装有限位板,所述限位板与所述推药腔管的自由端相邻设置。

[0019] 进一步地:所述导向支撑架包括导向底座和导向支撑杆,所述导向支撑杆为伸缩杆结构,所述导向支撑杆的底部固定安装在所述导向底座上。

[0020] 进一步地:所述进料输送区包括连接杆和输送平台,所述连接杆底部连接在所述安装架顶部,所述输送平台安装在所述连接杆顶部。

[0021] 进一步地:所述限位装置为限位螺母。

[0022] 进一步地:所述动力轴一端伸出到壳体外部,在该伸出端设置有转动手柄。

[0023] 进一步地:在所述调节壳体底部设置有输送轮。

[0024] 本实用新型的有益效果为:本实用新型整体结构简单,便于组装,通过将药缸安装在固定支架上,装药装置安装在调节装置上,将药缸和装药装置分离设计,一方面方便进行生产组装,另一方面增强了可替换性,能够适应不同的大小信号。设置有安装架、送药气缸、推药杆、压药气缸、药缸和装药模具,实现混合后的返工药输送到进料输送区,送药气缸通过连接底座带动推药杆运动,推药杆将进料输送区的返工药通过推药腔管推动到药缸中,再通过压药气缸将返工后的乳化炸药压入装药模具进行装药,本实用新型使返工药混合后可自动输送至药缸里进行装药,使装药更便捷,降低劳动强度。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型主视图;

[0026] 图2为图1的A-A剖视图;

[0027] 图中附图说明标记为,安装架1、送药气缸2、药缸3、压药气缸4、装药模具5、推药腔管6、推药杆7、连接底座8、支撑座9、导向底座10、导向支撑杆11、导向滑座12、下料通孔13、盖板14、压药活塞15、限位支撑架16、限位气缸17、限位板18、连接杆19、输送平台20、固定支架21、调节壳体22、动力轴23、升降板24、传动轴25、限位装置26、转动手柄27、第一锥齿轮28、第二锥齿轮 29、输送轮30。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0030] 如图1和图2所示:一种可调节式乳化炸药返工药装药装置,包括固定支架21、调节装置、装药装置和药缸3;

[0031] 所述药缸3安装在所述固定支架21上,所述装药装置安装在所述调节装置顶部;

[0032] 所述装药装置包括送药气缸2、压药气缸4、装药模具5、推药腔管6、进料输送区、推药杆7和连接底座8;

[0033] 所述调节装置包括调节壳体22、动力轴23、升降板24、传动轴 25、安装架1;

[0034] 在所述调节壳体22底部设置有输送轮30。

[0035] 所述动力轴23横向穿设在所述调节壳体22内,在所述动力轴 23上分布有两个第一锥齿轮28,两个所述传动轴25下端分别从所述调节壳体22顶面伸入到所述调节壳体22内部,在两个所述传动轴 25下端分别设置有第二锥齿轮29,所述第二锥齿轮29和对应位置的所述第一锥齿轮28相啮合;

[0036] 所述动力轴23一端伸出到壳体外部,在该伸出端设置有转动手柄27。

[0037] 所述传动轴25上段为螺纹段,在所述升降板24上开设有两个螺孔,所述两个传动轴25上段分别穿设在所述两个螺孔中,所述螺纹段与所述螺孔螺纹配合,在所述传动轴25上端设置有限位装置26,该限位装置26为限位螺母。

[0038] 所述安装架1安装在所述升降板24上;

[0039] 所述送药气缸2的固定部通过支撑座9横向安装在所述安装架1 的顶部;

[0040] 在所述安装架1的顶部设置有导向支撑架,在所述支撑架的顶部设置有导向滑座12,其中在本实施例中,所述导向支撑架包括导向底座10和导向支撑杆11,所述导向支撑杆11为伸缩杆结构,所述导向支撑杆11的底部固定安装在所述导向底座10上。

[0041] 所述送药气缸2的伸缩端与连接底座8的一端相连,所述推药杆 7安装在所述导向滑座12的导向孔中,所述推药杆7的外端与所述连接底座8的另一端相连;

[0042] 所述药缸3的底部固定在所述固定支架21上,在所述药缸3的侧壁开设有进药口,所述推药腔管6的内端与所述药缸3内部连通,所述推药腔管6的外端与所述进料输送区相邻设置,所述推药杆7 的自由端对准所述推药腔管6的内孔,所述推药杆7的中心轴线与所述推药腔管6的中心轴线重合;

[0043] 其中,进料输送区包括连接杆19和输送平台20,所述连接杆19 底部连接在所述安装架1顶部,所述输送平台20安装在所述连接杆 19顶部。

[0044] 在所述药缸3的底部开设下料通孔13,该下料通孔13与装药模具5的入口连通;

[0045] 在所述药缸3顶部安装有盖板14,所述压药气缸4竖直安装在所述盖板14上,所述压药气缸4的伸缩端穿过所述盖板14伸入到所述药缸3内部,在所述压药气缸4的伸缩端的端部安装有压药活塞 15。

[0046] 在本实施例中,在安装架1上安装有限位支撑架16,在所述限位支撑架16的顶部设置有限位气缸17,所述限位气缸17的固定部的底座安装在所述限位支撑架16的顶部,在所

述限位气缸17的伸缩端的端部安装有限位板18,所述限位板18与所述推药腔管6的自由端相邻设置。

[0047] 本实用新型原理:当推药杆没有对准推药腔管的内孔时,通过转动动力轴,带动动力轴转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮带动传动轴转动,传动轴带动升降板上下移动,使得推药杆对准推药腔管的内孔,当返工药经过混合搅拌完毕后,送药气缸带动连接底座向右运动,推药杆达到最大行程,通过连接底座带动推药杆与推药腔管之间在进料输送区上形成足够大的间距,此时混合后的乳化炸药装满间距空间,随后送药气缸向左动作,通过连接底座带动推药杆将间距中的乳化炸药通过推药腔管送入药缸中待装药,以上动作反复动作,直到药缸中的药达到一定量时,装药模具套上装药膜。限位气缸带动限位板向下运动,限位板挡住推药腔管的入口处,启动压药气缸,通过压药活塞将返工后的乳化炸药通过装药模具装入装药膜中,此时形成成品药卷。

[0048] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0049] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

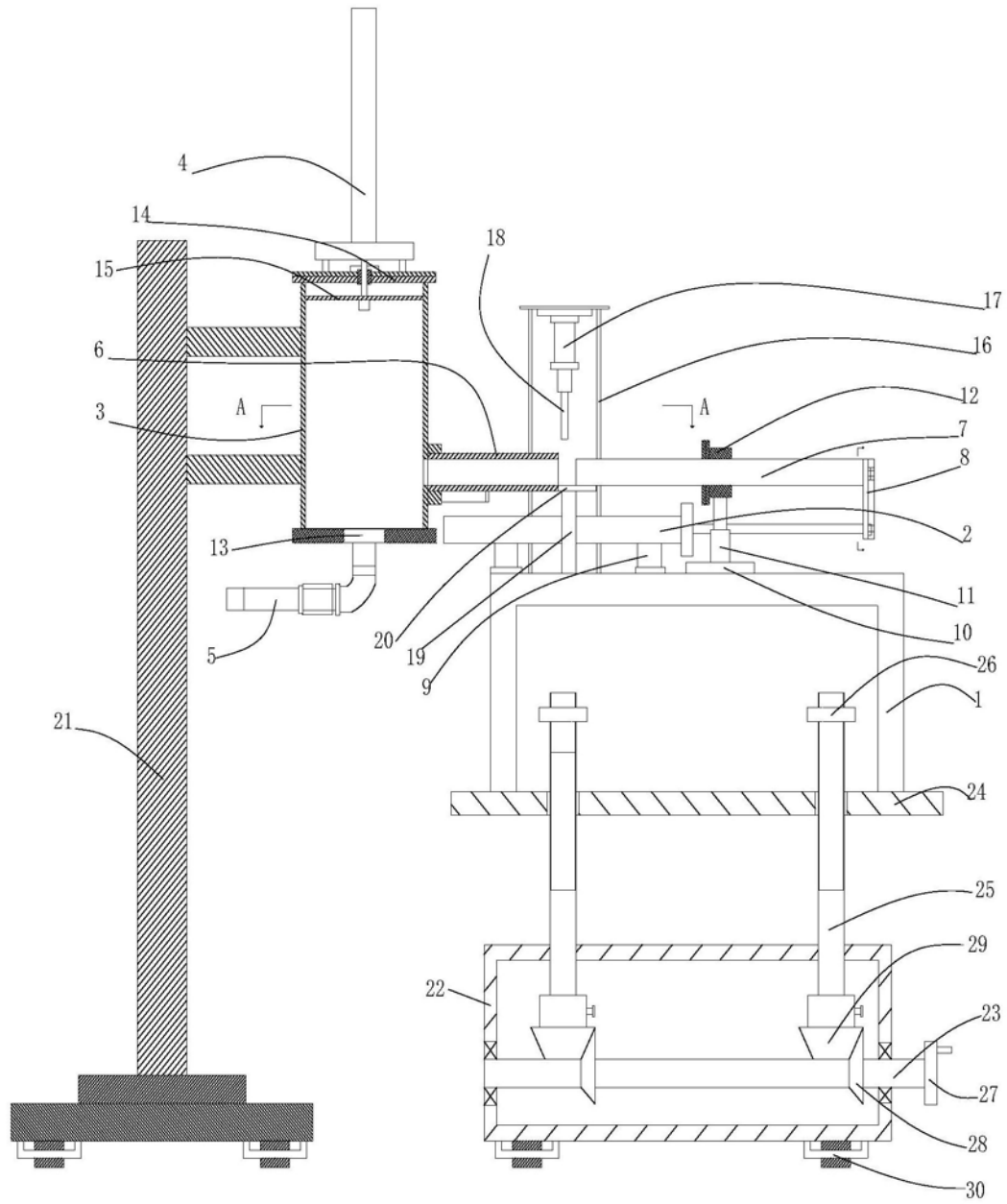


图1

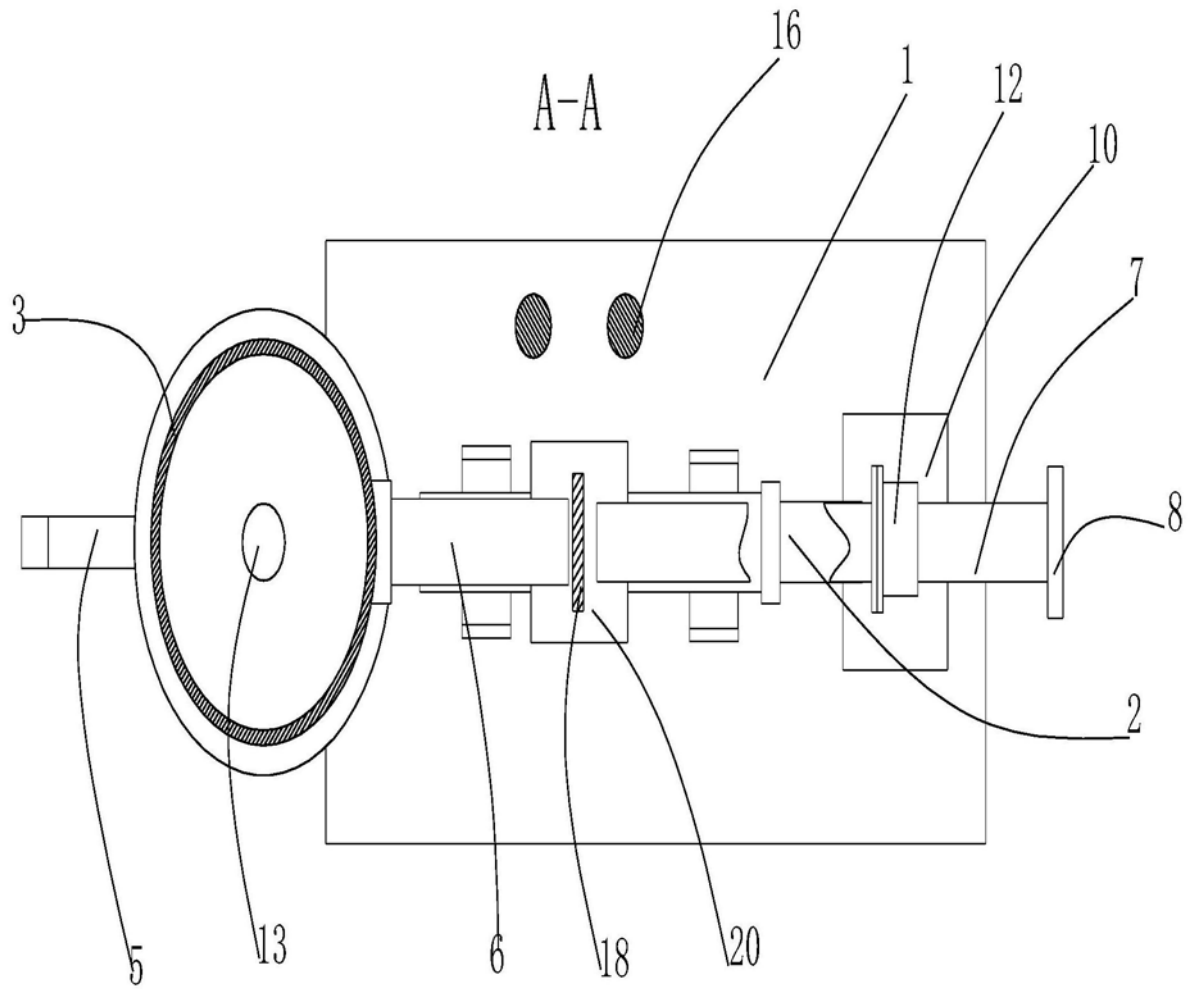


图2