



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104109059 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201410362749. 0

(22) 申请日 2014. 07. 28

(73) 专利权人 福建海峡科化股份有限公司

地址 366000 福建省三明市永安市中山路
546 号

CN 202705264 U, 2013. 01. 30,

CN 203295393 U, 2013. 11. 20,

CN 101352720 A, 2009. 01. 28,

CN 202089912 U, 2011. 12. 28,

审查员 魏燕

(72) 发明人 连清滨 黄元豹 苏明阳 陈志贵
杨珍

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 李雁翔

(51) Int. Cl.

G06B 31/28(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203976661 U, 2014. 12. 03,

CN 2623688 Y, 2004. 07. 07,

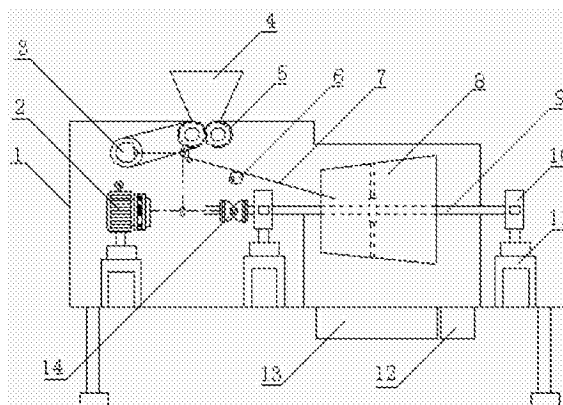
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置,包括机架、进料斗、电机、传动装置、碎纸装置、导药板、振动装置、联轴器和筛药装置,所述进料斗设置于碎纸装置的上方,电机通过传动装置与碎纸装置相连接,电机还通过联轴器与筛药装置相连接,导药板的上端通过转动销安装在机架上,导药板为倾斜放置,振动装置设置于导药板的下方,导药板的下端伸入筛药装置的滚筒筛框内,滚筒筛框下方的机架上设有药粉出口和废纸出口。应用该粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置,能代替手工对粉状硝铵炸药废药卷进行剥离回收,很大程度上降低了操作人员的工作强度,省时省力,能提高生产效率、降低生产成本,操作安全。



1. 粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置,其特征在于:包括机架、进料斗、电机、传动装置、碎纸装置、导药板、振动装置、联轴器和筛药装置;所述进料斗设置于碎纸装置的上方,电机通过传动装置与碎纸装置相连接,电机还通过联轴器与筛药装置相连接;所述碎纸装置包括两根并列平行的刀轴和设置于刀轴上的刀具,两根刀轴设置于机架上且能在传动装置带动下相对旋转;导药板的上端通过转动销安装在机架上,导药板为倾斜放置,振动装置设置于导药板的下方;所述筛药装置包括滚筒筛框和转动轴,滚筒筛框与转动轴相连接,滚筒筛框呈圆锥形且筒面为筛网,所述导药板的下端伸入滚筒筛框内,滚筒筛框下方的机架上设有药粉出口和废纸出口。

2. 根据权利要求1所述的粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置,其特征在于:所述碎纸装置中,一根刀轴上的刀具与另一根刀轴上的的刀具采用相对错位方式设置;每根刀轴上的刀具的刀尖按螺旋式排列。

3. 根据权利要求1或2所述的粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置,其特征在于:所述刀具为带键槽的的单面刃铣刀。

粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及硝铵炸药生产技术领域,具体涉及一种粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置。

背景技术

[0002] 粉状硝铵炸药具有组成简单、容易制造、性能稳定、威力较高、成本较低、不含梯恩梯等一系列优点,因而受到广大用户的欢迎。该炸药一般装成 $\phi 32\text{mm}$ 、 $\phi 35\text{mm}$ 和 $\phi 38\text{mm}$ 的药卷,药卷材料为浸蜡纸卷。但在生产包装的过程中由于操作不当或者是外力的冲击,经常会产生一些包装破损的药卷。为适应民用爆炸物品行业技术进步指导意见向安全、清洁、节约方向发展,根据对膨化硝铵炸药破损药卷的处理工序,需对废药卷先进行纸筒剥离后再进行药粉回收。目前在工农业生产和重工业制造等行业中,自动剥离和筛分技术应用相对较多,但在民爆化工行业将二者结合利用的设备较少。

[0003] 目前,粉状硝铵炸药废药卷的剥离回收再利用处理,通常是通过操作人员使用刀片将废药卷剖开过筛后再进行回收,这种方法费时费力,工作效率低,且操作不安全。授权公告号为 CN202705264U 的中国专利中,公开一种乳化炸药不合格药卷破拆装置,包括机架、破拆管、推板、推力装置和破拆刀具,其原理为使用推力装置将废药卷推向固定的破拆刀具破开废药卷,推力装置向前推动破开一个废药卷后需回缩归位,即一个工作循环(向前推动和向后回缩)只能破开一个废药卷,这种破拆装置虽然能将废药卷破开,但仍然存在不足之处:1、一个工作循环只能破开一个废药卷,工作效率不高;2、破开后的废药卷还需要通过人工操作抖落药卷内的炸药,费时费力且操作不安全;3、使用推力装置将废药卷推向固定的破拆刀具破开废药卷,炸药受到冲击载荷力度较大,适合流散性较好胶状乳化炸药,不适合粉状硝铵炸药,存在安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明所解决的技术问题是针对上述不足,而提供一种省时省力、工作效率高、操作安全的粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置,其特征在于:包括机架、进料斗、电机、传动装置、碎纸装置、导药板、振动装置、联轴器和筛药装置;所述进料斗设置于碎纸装置的上方,电机通过传动装置与碎纸装置相连接,电机还通过联轴器与筛药装置相连接;所述碎纸装置包括两根并列平行的刀轴和设置于刀轴上的刀具,两根刀轴设置于机架上且能在传动装置带动下相对旋转;导药板的上端通过转动销安装在机架上,导药板为倾斜放置,振动装置设置于导药板的下方;所述筛药装置包括滚筒筛框和转动轴,滚筒筛框与转动轴相连接,滚筒筛框呈圆锥形且筒面为筛网,所述导药板的下端伸入滚筒筛框内,滚筒筛框下方的机架上设有药粉出口和废纸出口。

[0006] 所述碎纸装置中,一根刀轴上的刀具与另一根刀轴上的的刀具采用相对错位方式设置;每根刀轴上的刀具的刀尖按螺旋式排列。

[0007] 所述刀具为带键槽的的单面刃铣刀。

[0008] 本发明的有益效果是：1、本发明通过通过设置进料斗、碎纸装置、导药板、振动装置、筛药装置等，粉状硝铵炸药废药卷放入进料斗后碎纸装置进行自动碎纸，然后通过导药板导入滚筒筛框，滚筒筛框滚动使药粉和废纸分离，能代替手工对粉状硝铵炸药废药卷进行剥离回收，很大程度上降低了操作人员的工作强度，省时省力，能提高生产效率、降低生产成本；2、根据炸药的物理特性，它的抗拉和抗剪切强度大大低于抗压强度，故本发明所设计的碎纸装置在碎纸过程中采用静压的方式，可有效防止粉状硝铵炸药受到冲击载荷的影响，安全性较高；3、本发明设计有倾斜放置的导药板，能将切剥后的药粉导入筛框的过程中，在导药板的下端有安装一振动装置，由振动装置带动导药板上的药粉倾斜向下运动，顺利将药粉运送到指定的位置，这样可以有效防止产生积药的问题；4、本发明设计有呈圆锥形且筒面为筛网的滚筒筛框，由于滚筒筛框的倾斜与转动，使筛面上的物料翻转与滚动，药粉穿过筛孔漏出，废纸筒则沿滚筒倾斜面移动，在出口端排出，这样可以保证药粉和废纸筒彻底分离，方便药粉再回收利用；5、本发明的碎纸装置中，一根刀轴上的刀具与另一根刀轴上的刀具采用相对错位方式设置，这样可以有效的防止废药卷的漏切和提高碎纸的精密性；每根刀轴上的刀具的刀尖按螺旋式排列，这样可以有效解决了刀轴受力不均的问题延长连续切剥药卷的时间；6、本发明通过采用进料斗、双刀轴式碎纸装置、导药板、筛药装置等，不但能同时对多个粉状硝铵炸药废药卷进行剥离回收操作，且能连续不断地对批量的粉状硝铵炸药废药卷进行剥离回收处理，工作效率高。

附图说明

[0009] 图1为本发明粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置的结构示意图。

[0010] 图2为本发明中碎纸装置的结构示意图。

[0011] 图3为本发明中进料斗的俯视放大结构示意图。

[0012] 图4为本发明中滚筒筛框的结构示意图。

[0013] 符号说明：1 - 机架；2 - 电机；3 - 传动装置；4 - 进料斗；5 - 碎纸装置；6 - 振动装置；7 - 导药板；8 - 筛药装置；9 - 转动轴；10 - 轴承；11 - 轴承座；12 - 废纸出口；13 - 药粉出口；14 - 联轴器；15 - 刀具A；16 - 刀具B；51 - 刀轴A；52 - 刀轴B；81 - 滚筒筛框；82 - 筛网。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图与具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0015] 本发明一种粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置的实施例结构，如图1所示，包括机架1、进料斗4、电机2、传动装置3、碎纸装置5、导药板7、振动装置6、联轴器14和筛药装置8。所述进料斗4设置于碎纸装置5的上方，电机2通过传动装置3与碎纸装置5相连接，电机2还通过联轴器14与筛药装置8相连接。如图2、图3所示，所述碎纸装置5包括两根并列平行的刀轴A51、刀轴B52和设置于刀轴A51上的刀具A15、设置于刀轴B52上的刀具B16，刀轴A51、刀轴B52均设置于机架1上，刀轴A51、刀轴B52能在传动装置3的带动下相对旋转，刀具A15与刀具B16采用相对错位方式设置，刀具A15与刀具B16均为带键槽的的单面刃铣刀；刀轴A51上的刀具A15的刀尖按螺旋式排列，刀轴B52上的刀具B16

的刀尖也按螺旋式排列。导药板 7 的上端通过转动销安装在机架 1 上,导药板 7 为倾斜放置,振动装置 6 设置于导药板 7 的下方。如图 4 所示,所述筛药装置 8 包括滚筒筛框 81 和转动轴 9,滚筒筛框 81 与转动轴 9 相连接,滚筒筛框 81 呈圆锥形且筒面为筛网 82。转动轴 9 的一端与电机 2 相连接,电机 2 通过转动轴 9 能带动滚筒筛框 81 进行转动,转动轴 9 的另一端通过轴承 10 与轴承座 11 相连接。所述导药板 7 的下端伸入滚筒筛框 81 内。滚筒筛框 81 下方的机架 1 上设有药粉出口 13 和废纸出口 12。

[0016] 在使用时,将若干个粉状硝铵炸药废药卷从进料斗 4 倒入,先经过碎纸装置 5 的碎纸处理,即通过刀轴 A51、刀轴 B52 上的刀具对废药卷进行切剥,切剥后的废药卷落入倾斜的导药板 7 上,在振动装置 6 的振动作用下,导药板 7 上的废药卷倾斜向下运动并落入滚筒筛框 81 内,滚筒筛框 81 在转动轴 9 能带动下断转动使切剥后的废药卷翻转与滚动,药粉穿过筛网 82 漏出然后从药粉出口 13 落下收集,而由于滚筒筛框 81 呈圆锥形,筒面为前高后低,废纸筒则沿滚筒筛框 81 倾斜筒面向后移动,在出口端排出然后从废纸出口 12 落下收集。

[0017] 应用该粉状硝铵炸药废药卷自动剥离回收装置,能代替手工对粉状硝铵炸药废药卷进行剥离回收,很大程度上降低了操作人员的工作强度,省时省力,能提高生产效率、降低生产成本,操作安全。

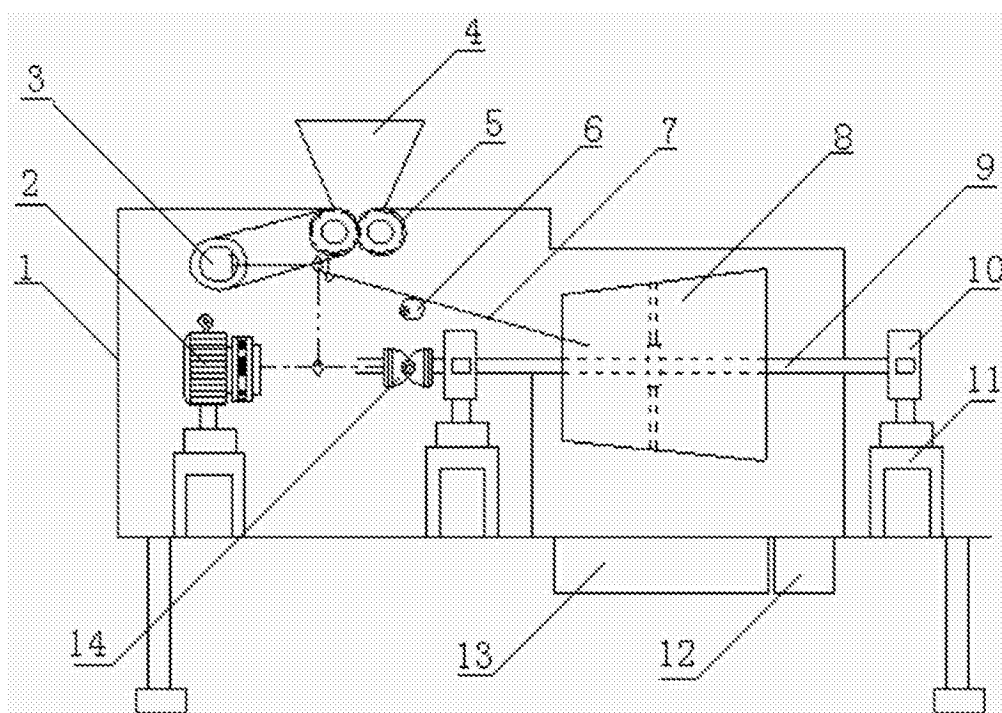


图 1

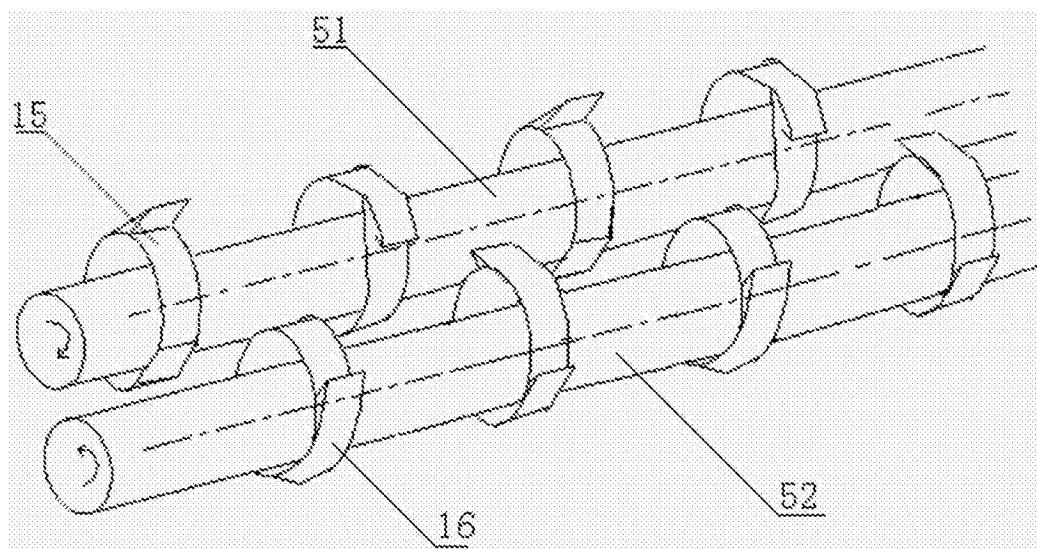


图 2

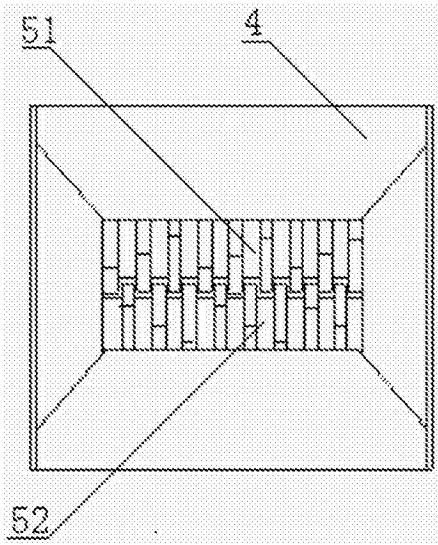


图 3

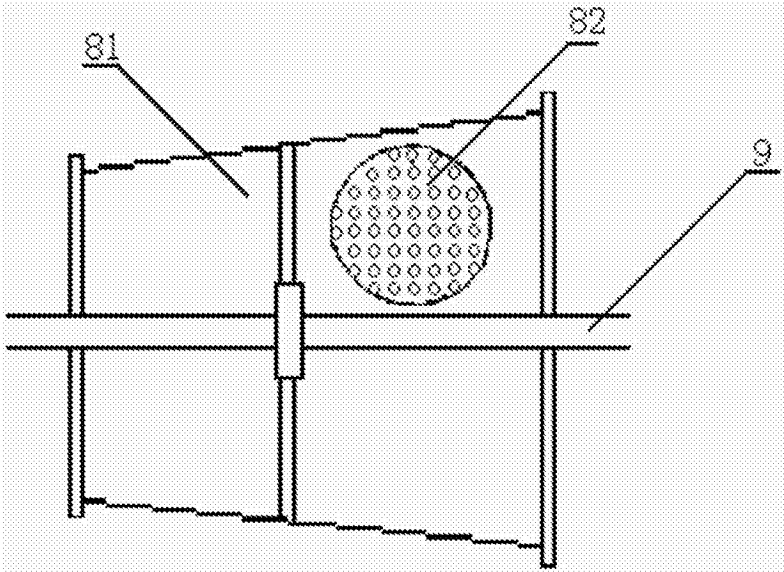


图 4