(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203281261 U
(45)授权公告日 2013.11.13

(21)申请号 201320271198.8

(22)申请日 2013.05.17

(73)专利权人 易庆林
地址 336300 江西省宜春市宜丰县新昌镇桂花路90号

(72)发明人 易庆林 张小平 黎照粮 郑席福

(51)Int.Cl.
B01F 9/02(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
F42B 4/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

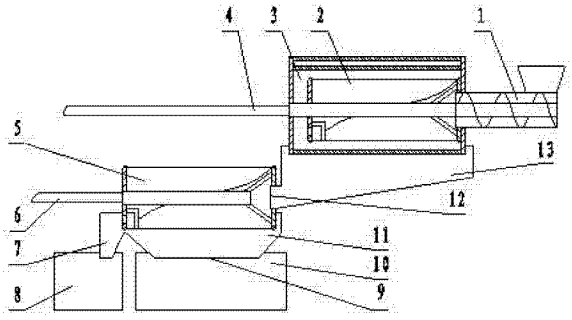
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

鞭炮烟花混药机

(57)摘要

本实用新型公开了一种鞭炮烟花混药机，它有机架、动力驱动装置、控制装置、送料装置、上筛筒、混药筒、上传动轴、上出料斗、下筛筒、下出料斗，送料装置插入上筛筒的一个端面，上筛筒套装在混药筒内，上传动轴与混药筒的端面固定连接，上出料斗位于混药筒的下面，上出料斗的出料口插入下筛筒的一个端面，下传动轴与下筛筒的端面固定连接，下出料斗位于下筛筒的下面，它有一个出料口和一个出杂口。与现有技术相比，本实用新型的优点在于结构简单，工作可靠，生产效率高，产品质量好，它一个方向旋转混药，另一个方向旋转自动出药、排杂，大大提高了鞭炮烟花混药作业的安全性，避免爆炸事故的发生，减轻了操作人员的劳动强度，改善了工作环境。



CN 203281261 U

1. 一种鞭炮烟花混药机，其特征在于它有机架、动力驱动装置、控制装置、送料装置、上筛筒、混药筒、上传动轴、上出料斗、下筛筒、下出料斗；送料装置插入上筛筒的一个端面，上筛筒套装在混药筒内，上传动轴与混药筒固定连接，上出料斗位于混药筒的下面，上出料斗的出料口插入下筛筒的一个端面，下传动轴与下筛筒固定连接，下出料斗位于下筛筒的下面，它有一个出料口和一个出杂口；其中：

所述送料装置为螺旋输送装置或皮带输送装置或管道气流输送装置；

所述上筛筒或下筛筒有筛筒架和筛网筒，筛网筒套在筛筒架上，并与之固定；所述上筛筒或下筛筒还分别有一个排杂物通道，即在筛筒架一个端面上有一个出杂孔，另一个由平面或曲面或平面与曲面一起组成的盖板从筛筒内腔盖在出杂孔的内侧旁，并与出杂孔的内边线不接触或不全接触，盖板周边的一个面与所述筛筒架端面紧密相连，盖板周边的其他面，除一个端面外，都与筛网筒内面紧密相连，盖板周边的所述端面与所述筛筒架端面及筛网筒内面构成一个入杂孔，盖板的内面与所述筛筒架端面及筛网筒内面构成一个通道；

所述混药筒包括筒体、端盖，它的筒体横断面的内轮廓线为一条由直线段或曲线段或直线段与曲线段一起组成的未封闭的线段，这条线段的终段盖在起段的外面，并与起段不接触；

所述控制装置与所述动力驱动装置电气相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种鞭炮烟花混药机，其特征在于所述的上筛筒或下筛筒的筛筒架两端面的圆周面上各有一圈凹槽，凹槽正上方的筛网筒外表面各套有一根弹性圈。

3. 根据权利要求 2 所述的一种鞭炮烟花混药机，其特征在于所述的弹性圈含有橡胶或聚氨酯。

4. 根据权利要求 1 所述的一种鞭炮烟花混药机，其特征在于所述未封闭的线段包含一个未封闭的三角形，或包含一个未封闭的四边形，或包含一个未封闭的五边形，或包含一个未封闭的六边形。

5. 根据权利要求 1 所述的一种鞭炮烟花混药机，其特征在于所述的机架由防静电塑料制成。

6. 根据权利要求 1 所述的一种鞭炮烟花混药机，其特征在于所述的动力驱动装置单独安装在另一个房间。

7. 根据权利要求 1 所述的一种鞭炮烟花混药机，其特征在于所述控制装置与安装在鞭炮烟花混药机机房内、外的人体感应器及监控摄像头相连。

鞭炮烟花混药机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种鞭炮烟花生产设备，特别是一种鞭炮烟花混药机。

背景技术

[0002] 我国鞭炮烟花行业的混药目前大都是手工操作，不但效率低、质量难于保证，而且危险性大，经常发生爆炸事故。

[0003] 在有关鞭炮烟花混药机的报导中，如中国专利号 201110091025.3 发明专利所公开的《一种烟花黑药人机隔离组合生产设备》，它的混药滚筒筒体上开了一个装出料口，并用密封盖封住，装料时，必须使这个装出料口对准机罩的装料口，固定滚筒，人工再打开密封盖进行装料，然后再用密封盖封住。出料时，也必须使这个装出料口对准机罩的出料口，固定滚筒，人工再打开密封盖，换上出料盖进行出料。该设备的机动筛没有排杂物通道，每次筛分后必须靠人工把筛上杂物清理干净。人工装料、出料、清理筛上杂物，操作繁琐，生产效率不高，而且人机频繁接触，存在安全隐患。该设备的滚筒、机动筛框、机架等很多零部件都是用木头做的，强度低，刚度差。

[0004] 中国专利号 2010201248923 专利所公开的《一种火药安全筛药搅拌机》，它的混料桶内有拌料叶片及搓料板，混好料后，倒料电机通过倒料减速器使混料桶倾倒出料，其结构复杂，生产效率不高。它的振动筛筛上杂物也必须靠人工清理干净。它的混料桶是敞口的，混料时有不少药物粉尘逸出，造成安全隐患。

[0005] 中国专利号 2010201689945 专利所公开的《一种粉状物料的筛选混合机组》，它的混料桶内有拌料叶片，混好料后，倒料电机通过倒料减速器使混料桶倾倒出料，它的混料桶上还有一个防尘盖与开盖驱动装置相连，因此混料桶结构复杂，生产效率不高。它的振动筛筛上杂物也必须靠人工清理干净。

[0006] 中国专利号 2007200633438 专利所公开的《一种自动花炮安全和药机》，，是把药物放入配料桶内，再盖上带有转动筛的盖，然后把混药机倒过来，启动混药机转动，边筛混、边出料，最后再把混药机倒过来，打开盖，把配料桶的筛面杂物倒掉。该机结构复杂，可靠性不高，生产效率低。

[0007] 中国专利号 2011203012318 专利所公开的《烟花爆竹用炸药混药机》，它的混药筒的筒体上开了一个进出料口，进出料口的一边与一块伸向滚筒内腔的斜板相连。它可靠性不高，当混药药物较多时，这些未混好的药物会越过筒壁上的凸条从进出料口流出。同样出药时，药物出得慢，出得不干净，并且由于斜板的存在，不能在混药滚筒内再套装筛筒。

[0008] 中国专利号 2012205636946 专利所公开的《烟花、引线药混药机》，它的混药筒筒体上开了一个出料口，装了一个自动门，混好的药只能通过这个自动门流出，自动门的开、合由一个控门器装置控制，而这个筒体内壁上还装有拌药凸块、挡药凸块和下药凸块。混药筒结构复杂，可靠性不高，出药不干净。它的筛筒由筛筒架和筛网筒组成，在筛网筒两端各用一根电线把筛网筒捆紧到筛筒架上，如果要换筛网筒，则非常麻烦，费时、费力。并且它的机架是用木头做的，强度低，刚度差。

[0009] 中国专利申请号 2008100309876 专利所公开的《烟花爆竹配混药机》，采用气流混药，它有气罐、真空发生器、真空输送装置、配药装置、混药装置、水箱、水泵、真空发生器散热水回路、混药装置散热水回路等，该机体积庞大，结构复杂，可靠性不高，并且没有筛分装置。

[0010] 中国专利号 2010102303848 发明专利所公开的《烟花药物混合机》，采用气流混药，它的混合筒内有圆锥形罩体、圆柱形过滤网、带有很多毛刷的清理器及环形喷淋管等，结构较复杂。并且还必须配有庞大的附加设备，如空压机、真空发生器、管道输送系统、除尘系统。动力消耗大，当密封不严或失效时，药物会泄露，产生安全隐患，并且没有筛分装置。

[0011] 中国专利号 2010205656438 专利所公开的《鞭炮烟花混药机》，采用气流混药，它的

[0012] 混合筒结构较简单，但必须配有庞大的附加设备，如空压机、真空发生器、管道输送系统、除尘系统。动力消耗大，当密封不严或失效时，药物会泄露，产生安全隐患，并且没有筛分装置。

发明内容

[0013] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供了一种结构简单、生产效率高、自动进料、自动出料、自动排杂、连续工作，安全可靠的鞭炮烟花混药机。

[0014] 本实用新型采用如下技术方案：

[0015] 一种鞭炮烟花混药机，它有机架、动力驱动装置、控制装置、送料装置、上筛筒、混药筒、上传动轴、上出料斗、下筛筒、下出料斗；送料装置插入上筛筒的一个端面，上筛筒套装在混药筒内，上传动轴与混药筒固定连接，上出料斗位于混药筒的下面，上出料斗的出料口插入下筛筒的一个端面，下传动轴与下筛筒固定连接，下出料斗位于下筛筒的下面，它有一个出料口和一个出杂口；其中：

[0016] 所述送料装置为螺旋输送装置或皮带输送装置或管道气流输送装置；

[0017] 所述上筛筒或下筛筒有筛筒架和筛网筒，筛网筒套在筛筒架上，并与之固定；所述上筛筒或下筛筒还分别有一个排杂物通道，即在筛筒架一个端面上有一个出杂孔，另一个由平面或曲面或平面与曲面一起组成的盖板从筛筒内腔盖在出杂孔的内侧旁，并与出杂孔的内边线不接触或不全接触，盖板周边的一个面与所述筛筒架端面紧密相连，盖板周边的其他面，除一个端面外，都与筛网筒内面紧密相连，盖板周边的所述端面与所述筛筒架端面及筛网筒内面构成一个入杂孔，盖板的内面与所述筛筒架端面及筛网筒内面构成一个通道；

[0018] 所述混药筒包括筒体、端盖，它的筒体横断面的内轮廓线为一条由直线段或曲线段或直线段与曲线段一起组成的未封闭的线段，这条线段的终段盖在起段的外面，并与起段不接触；

[0019] 所述控制装置与所述动力驱动装置电气相连。

[0020] 所述上筛筒或下筛筒的筛筒架两端面的圆周面上各有一圈凹槽，凹槽正上方的筛网筒外表面各套有一根弹性圈。弹性圈含有橡胶或聚氨酯。

[0021] 所述未封闭的线段包含一个未封闭的三角形，或包含一个未封闭的四边形，或包含一个未封闭的五边形，或包含一个未封闭的六边形。

[0022] 所述机架由防静电塑料制成。所述动力驱动装置单独安装在另一个房间。所述控制装置与安装在鞭炮烟花混药机机房内、外的人体感应器及监控摄像头相连。

[0023] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于结构简单，工作可靠，生产效率高，产品质量好，它一个方向旋转混药，另一个方向旋转自动出药、排杂，并能快速拆换筛筒的筛网筒，大大提高了鞭炮烟花混药作业的安全性，避免爆炸事故的发生，减轻了操作人员的劳动强度，改善了工作环境。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图。

[0025] 图 2 为本实用新型实施例中上筛筒及下筛筒的结构示意图。

[0026] 图 3 为图 2 中 A—A 剖视图。

[0027] 图 4 为本实用新型实施例中混药筒的结构示意图。

[0028] 图 5 为图 4 中 B—B 剖面图。

[0029] 图 6 为本实用新型实施例中混药筒的筒体横断面的内轮廓线。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0031] 如图 1 所示，螺旋送料装置 1 插入上筛筒 2 的右端面，上筛筒 2 套装在混药筒 3 内，螺旋送料装置 1 的螺旋叶片、上筛筒 2 及混药筒 3 都固定安装在上传动轴 4 上，上出料斗 13 位于混药筒 3 的下面，上出料斗 13 的出料口 12 插入下筛筒 5 的右端面，下传动轴 6 与下筛筒 5 固定连接，下出料斗 11 位于下筛筒 5 的下面，它的一个出料口 9 和一个出杂口 7，分别位于盛料桶 10 与盛杂桶 8 的上方。螺旋送料装置 1、上出料斗 13 与下出料斗 11 都装在机架（图中未画出）上，机架由防静电塑料制成。上传动轴 4 及下传动轴 6 分别通过装在机架上的轴承座（图中未画出）与动力驱动装置（图中未画出）相连。动力驱动装置与控制装置（图中未画出）电气相连。动力驱动装置单独安装在另一个房间（图中未画出）。

[0032] 上筛筒 2 与下筛筒 5 的结构参见图 2、图 3，上筛筒 2 或下筛筒 5 的筛筒架 26 的左、右两端面 18、15 的圆周面上各有一圈凹槽，筛网筒 16 套在左、右两端面 18、15 的圆周面上，橡胶弹性圈 17 及 14 各套在筛网筒 16 上，把筛网筒 16 紧紧压向左、右两端面 18、15 的圆周面上的一圈凹槽中。换筛网筒时，只要取下橡胶弹性圈 17 及 14，拿出旧筛网筒，装上新筛网筒，再装上弹性圈 17 及 14 即可，非常快速、方便。

[0033] 筛筒架 26 的左端面 18 上有一个出杂孔 21，另一个由两个平面组成的盖板 19 从筛筒内腔盖在所述出杂孔 21 的内侧旁，并与出杂孔 21 的内边线 22 不接触，所述盖板 19 周边的一个面 24 与所述筛筒架 26 的左端面 18 紧密相连，所述盖板 19 周边的其他面，除一个端面 20 外，都与筛网筒 16 内面紧密相连，所述盖板 19 周边的所述端面 20 与所述筛筒架 26 的左端面 18 及筛网筒 16 内面构成一个入杂孔 23，所述盖板 19 的内面 25 与所述筛筒架 26 的左端面 18 及筛网筒 16 内面构成一个通道。当如图 3 所示的筛网筒 16 作逆时针转动时，药物在筛网筒 16 内被筛分，不会从排杂物通道流出。药物筛分好后，筛网筒 16 作顺时针转动，杂物从入杂孔 23 进入排杂物通道，然后从出杂孔 21 流出。

[0034] 混药筒 3 的结构如图 4—6 所示，其筒体 28 的两端分别与左端盖 29、右端盖 27 紧

密连接，筒体 28 的横断面如图 5 所示，而该横断面的内轮廓线 30 如图 6 所示，它是一条包含一个未封闭的六边形的折线段，这条线段的终段 32 盖在起段 31 的外面，并和起段 31 不接触。药物通过上筛筒 2 进入混药筒 3 内，与混药筒 3 的左端盖 29 固定的传动轴 4 带动如图 5 所示的筒体 28 作逆时针转动时，药物在混药筒 3 内被混和，不会从开口处 29 流出。药物混好后，传动轴 4 带动筒体 28 作顺时针转动，药物从开口处 29 流出。

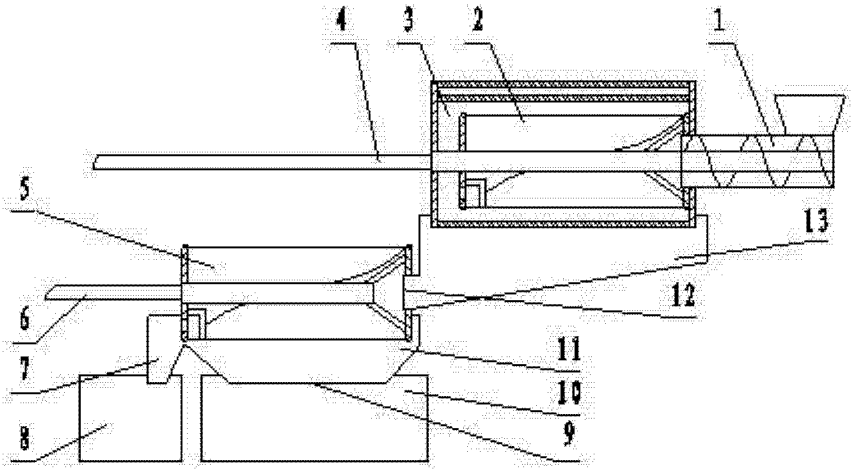

4
3
2
1
5
13
12
6
11
7
10
8
9

图 1

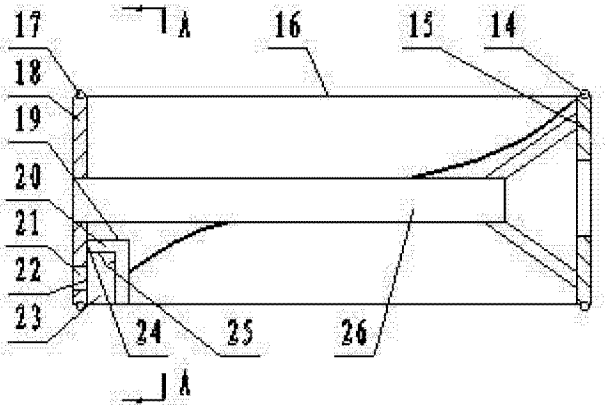

17
A
16
15
14
18
19
20
21
22
23
24
25
26
A

图 2

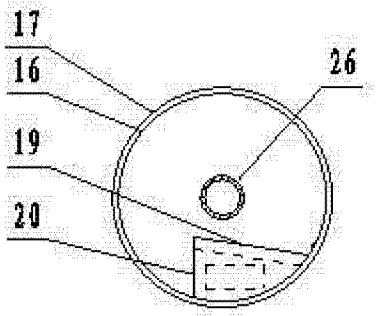

17
16
26
19
20

图 3

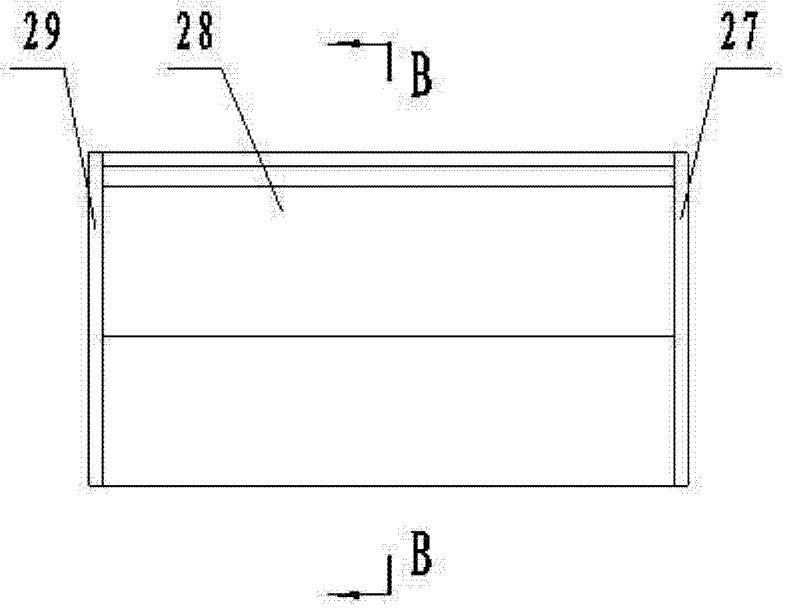


图 4

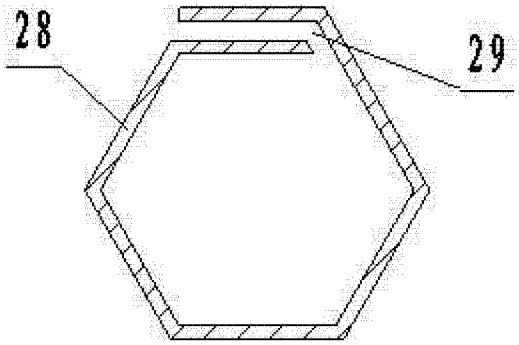


图 5

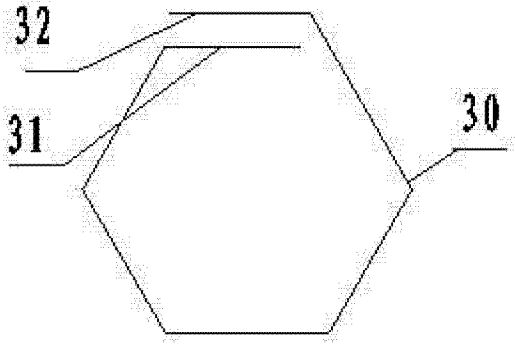


图 6