



(21) 申请号 201810132265.5

(22) 申请日 2018.02.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108458628 A

(43) 申请公布日 2018.08.28

(73) 专利权人 醴陵红天智能机械厂

地址 412200 湖南省株洲市醴陵市白兔潭

镇金牛居委会邱家老屋组

(72) 发明人 江孝平 江斌 肖湘杰

(74) 专利代理机构 长沙科永臻知识产权代理事

务所(普通合伙) 43227

专利代理师 杨琦玲

(51) Int. Cl.

F42B 4/30 (2006.01)

B01F 33/82 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 107263757 A, 2017.10.20

CN 107356162 A, 2017.11.17

CN 202974069 U, 2013.06.05

CN 203255758 U, 2013.10.30

CN 208269744 U, 2018.12.21

GB 1171536 A, 1969.11.19

审查员 黄绍泽

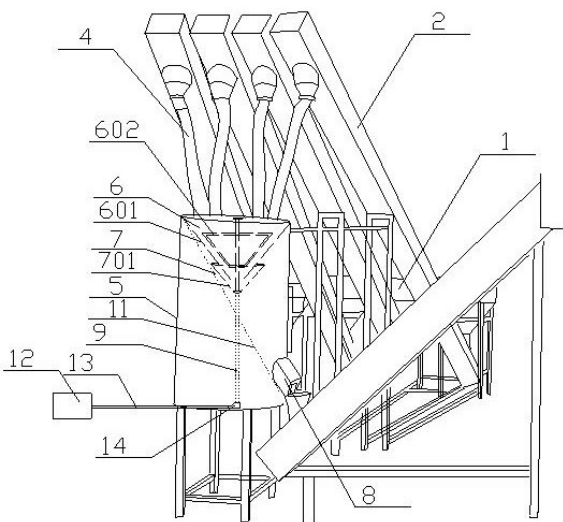
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种烟花、鞭炮开爆药混药装置

(57) 摘要

本发明公开了一种烟花、鞭炮开爆药混药装置,包括多组原料药斗,所述原料药斗均连接有倾斜向上设置的用于输送原料药的输送机构,所述输送机构上端连接有输料管,所述输料管均连接至混料筒,所述混料筒内设置有第一次搅拌混合机构和第二次离心混合机构,所述混料筒下方设置有出料口,所述出料口连接下一工序的进料端。本发明通过输送多个原料药斗的开爆药原料药经输送机构输送至输送管,并由输送管输送至混料筒经第一次搅拌混合机构混合后进入第二次离心混合机构,并在离心力的作用下从第二次离心混合机构上方掉落至下方混料筒内,在落料的过程中进行了再一次混合,从而保证了开爆药原料药的混合均匀度。



1. 一种烟花、鞭炮开爆药混药装置,包括多组原料药斗,其特征在于,所述原料药斗均连接有倾斜向上设置的用于输送原料药的输送机构,所述输送机构上端连接有输料管,所述输料管均连接至混料筒,所述混料筒内设置有第一次搅拌混合机构和第二次离心混合机构,所述混料筒下方设置有出料口,所述出料口连接下一工序的进料端;

所述第一次搅拌混合机构包括接料斗、旋转轴和搅拌杆,所述接料斗上方为混料筒上盖板,所述上盖板上开设有多个连接所述输料管的连接通孔,所述接料斗下方开设有落料口,所述旋转轴设置于接料斗中间,且底部穿出所述落料口延伸至混料筒下方连接有旋转驱动件,所述搅拌杆安装在接料斗内的旋转轴上,所述搅拌杆呈倒梯形设置;

所述第二次离心混合机构包括旋转混料斗,所述旋转混料斗设置于接料斗正下方,且旋转混料斗固定设置在所述旋转轴上,所述接料斗的落料口设置于所述旋转混料斗内,所述旋转混料斗内布设有多个凸起;

所述混药装置包括总控制器,所述原料药斗包括锥形料斗,所述锥形料斗下方设置有定料筒,所述定料筒下方连接有启闭门,所述启闭门连接有控制启闭门开合的定料门气缸,所述定料门气缸受控于所述总控制器,所述锥形料斗上方设置有支架,所述支架上设置有升降气缸,所述升降气缸通过轴杆连接有锥台盘,所述锥台盘下底面横截面大小与所述定料筒入口横截面大小一致,所述定料筒内设置有料位感应器,所述料位感应器与所述总控制器电性连接,所述总控制器通过所述料位感应器的感应信号控制所述升降气缸进行上下升降工作,所述锥台盘上方设置有震动条安装座,所述震动条安装座内设置有气动振动器,所述震动条安装座外围连接有多根软体材料制成的震动条。

2. 如权利要求1所述的烟花、鞭炮开爆药混药装置,其特征在于,所述混料筒内设置有倾斜板,所述倾斜板下端延伸至所述出料口处。

一种烟花、鞭炮开爆药混药装置

技术领域

[0001] 本发明涉及烟花生产技术领域,具体涉及一种烟花、鞭炮开爆药混药装置。

背景技术

[0002] 目前,烟花、鞭炮加工制造大多是采用手动的简易装置进行,其存在着质量不稳定、效率低,不能形成规模化的生产的问题,导致企业生产成本低、烟花燃放的效果不稳定,以及工人容易引发安全事故的问题。

[0003] 在烟花、鞭炮的制造过程中,混合开爆药是其中一个重要的工序,混合开爆药的安全性和规模化生产直接影响着生产的安全和烟花的生产效率。目前,混合开爆药大都是采用手动的简易装置进行,其直接导致以下问题:1、在混合开爆药的时候容易使开爆药产生爆炸,严重影响到生产工人的人身安全问题;2、不能形成规模化的生产,导致生产效率低,企业的的生产成本高。

发明内容

[0004] 本发明提供一种烟花、鞭炮开爆药混药装置,通过输送多个原料药斗的开爆药原料药经输送机构输送至输送管,并由输送管输送至混料筒经第一次搅拌混合机构混合后进入第二次离心混合机构,并在离心力的作用下从第二次离心混合机构上方掉落至下方混料筒内,在落料的过程中进行了再一次混合,从而保证了开爆药原料药的混合均匀度。

[0005] 一种烟花、鞭炮开爆药混药装置,包括多组原料药斗,所述原料药斗均连接有倾斜向上设置的用于输送原料药的输送机构,所述输送机构上端连接有输料管,所述输料管均连接至混料筒,所述混料筒内设置有第一次搅拌混合机构和第二次离心混合机构,所述混料筒下方设置有出料口,所述出料口连接下一工序的进料端。

[0006] 进一步地,所述第一次搅拌混合机构包括接料斗、旋转轴和搅拌杆,所述接料斗上方为混料筒上盖板,所述上盖板上开设有多个连接所述输料管的连接通孔,所述接料斗下方开设有落料口,所述旋转轴设置于接料斗中间,且底部穿出所述落料口延伸至混料筒下方连接有旋转驱动件,所述搅拌杆安装在接料斗内的旋转轴上。

[0007] 进一步地,所述搅拌杆呈倒梯形设置。

[0008] 进一步地,所述第二次离心混合机构包括旋转混料斗,所述旋转混料斗设置于接料斗正下方,且旋转混料斗固定设置在所述旋转轴上,所述接料斗的落料口设置于所述旋转混料斗内。

[0009] 进一步地,所述旋转混料斗内布设有多个凸起。

[0010] 进一步地,所述混料筒内设置有倾斜板,所述倾斜板下端延伸至所述出料口处。

[0011] 进一步地,所述混药装置包括总控制器,所述原料药斗包括锥形料斗,所述锥形料斗下方设置有定料筒,所述定料筒下方连接有启闭门,所述启闭门连接有控制启闭门开合的定料门气缸,所述定料门气缸受控于所述总控制器。

[0012] 进一步地,所述锥形料斗上方设置有支架,所述支架上设置有升降气缸,所述升降

气缸通过轴杆连接有锥台盘,所述锥台盘下底面横截面大小与所述定料筒入口横截面大小一致,所述定料筒内设置有料位感应器,所述料位感应器与所述总控制器电性连接,所述总控制器通过所述料位感应器的感应信号控制所述升降气缸进行上下升降工作。

[0013] 进一步地,所述锥台盘上方设置有震动条安装座,所述震动条安装座内设置有气动振动器,所述震动条安装座外围连接有多根软体材料制成的震动条条。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 本发明设置有两层混合机构,多个原料药斗的开爆药原料药经输送机构输送至输送管,并由输送管输送至混料筒经第一次搅拌混合机构混合后进入第二次离心混合机构,并在旋转离心力的作用下边混合边受离心力的影响从第二次离心混合机构上方掉落至下方混料筒内,从而保证了开爆药原料药的混合均匀度。

[0016] 本发明结构新颖简单,设置一根旋转轴边带动第一次搅拌混合机构中的搅拌杆旋转,又带动第二次离心混合机构中的旋转混料斗高速旋转,从而使原料药在经搅拌杆搅拌混合后,经落料口进入旋转混料斗,在旋转混料斗高速旋转的作用下,其原料药沿着旋转混料斗慢慢上移混合,并经上方甩出,经重力的作用下,慢慢落入混料筒下方出料口处,进入下一个工序中。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0018] 图1为烟花、鞭炮开爆药混药装置总机结构示意图;

[0019] 图2为输料机构的结构示意图;

[0020] 图3为混料筒内部结构示意图;

[0021] 图4为旋转混料斗的内部截面图;

[0022] 图5为原料药斗的结构示意图。

实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

实施例

[0024] 结合图1-图5一种烟花、鞭炮开爆药混药装置,包括四组原料药斗1,原料药斗1均连接有倾斜向上设置的用于输送原料药的输送机构2,输送机构2上端连接有输料管4,输料管4均连接至混料筒5,混料筒5内设置有第一次搅拌混合机构6和第二次离心混合机构7,混料筒5下方设置有出料口8,出料口8连接下一工序的进料端。

[0025] 本实施例中,输送机构2包括输送道201,输送道201内设置有运料小车202,运料小车202后侧板采用活动门设计,其输送道201上方底部设置有连接输送管4的导料口,当运料小车202输送至上方时,其活动门打开,原料药经导料口进入输料管4。其输送机构1也可采用现有公开的烟花生产用其他输送机构,在此不再赘述。

[0026] 其第一搅拌混合机6构包括接料斗601、旋转轴9和搅拌杆602,接料斗601上方为混

料筒5上盖板,上盖板上开设有多个连接输料管4的连接通孔,接料斗601下方开设有落料口603,旋转轴9设置于接料斗601中间,且底部穿出落料口603延伸至混料筒5下方连接有旋转驱动件10,搅拌杆602安装在接料斗601内的旋转轴9上,同一直线上的搅拌杆602总体呈倒梯形设置,其搅拌杆602也可以采用其他结构形式。

[0027] 其第二次离心混合机构7包括旋转混料斗701,旋转混料斗701设置于接料斗601正下方,且旋转混料斗701固定设置在所述旋转轴9上,接料斗601的落料口603设置于旋转混料斗701内。

[0028] 本实施例中两次混料共用同一旋转轴9,旋转轴9边带动第一次搅拌混合机构6中的搅拌杆602旋转,又带动第二次离心混合机构7中的旋转混料斗701高速旋转,从而使原料药进入接料斗601,经搅拌杆602进行第一次混合后经落料口603进入旋转混料斗701,在旋转混料斗701高速旋转的作用下,其原料药沿着旋转混料斗701慢慢上移混合,并经上方甩出,经重力的作用下,慢慢落入混料筒5下方出料口8处,进入下一个工序中。

[0029] 本实施例中,旋转混料斗701内布设有多个凸起702。

[0030] 本实施例中,混料筒5内设置有倾斜板11,倾斜板11下端延伸至出料口8处。其旋转轴9下端穿出倾斜板11,至于混料筒5下方,其旋转驱动件10包括马达12和传动杆13,其传动杆13通过转角器14与旋转轴9连接,其马达10设置于防爆隔离墙外。

[0031] 本实施例中,其原料药斗1设置有四个,其原料药斗1的个数设置根据烟花、鞭炮开爆药原料药需求进行设置,其混药装置包括总控制器,原料药斗1包括锥形料斗101,锥形料斗101下方设置有定料筒102,定料筒102下方连接有启闭门103,启闭门103连接有控制启闭门103开合的定料门气缸104,定料门气缸104受控于总控制器。

[0032] 锥形料斗101上方设置有支架105,支架105上设置有升降气缸106,升降气缸106通过轴杆107连接有锥台盘108,锥台盘108下底面横截面大小与定料筒102入口横截面大小一致,定料筒102内设置有料位感应器,料位感应器与总控制器电性连接,总控制器通过所述料位感应器的感应信号控制所述升降气缸106进行上下升降工作。

[0033] 锥台盘108上方设置有震动条安装座109,震动条安装座109内设置有气动振动器111,震动条安装座109外围连接有多根软体材料制成的震动条条110,从而使得震动条110随着气动振动器111振动而在锥形料斗101中振动,对物料进行混合,其气动振动器111还连接有一气管112,气管112连接有一气动行程开关,其气动行程开关通过气管112接收的气动振动器111压缩空气量来实现对气动振动器111的启闭控制。

[0034] 通过此设置气缸振动器111带动震动条110在锥形料斗101中振动,从而搅拌填料物下移,其采用软体材料主要用于减少震动条110与填料物之间的动摩擦,其定料筒102内设置有料位感应器,当料位感应器检测到定料筒102内的料粉满了时,其总控制器控制料斗升降气缸106下移使得锥台盘108下盘面堵住定料筒102上端面,并控制定料门103开启,落料至输料机构2上,本实施例中,通过锥台盘108实现了对定料筒102入口的启闭控制,完成了填料的定料控制,针对不同填料重量多少,均可以通过调节定料筒大小以及料位感应器的智能化控制来实现。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。

凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

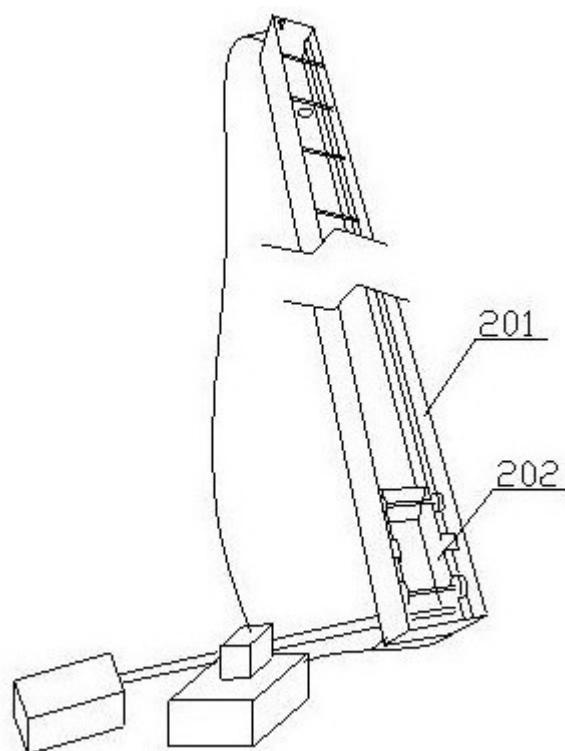


图2

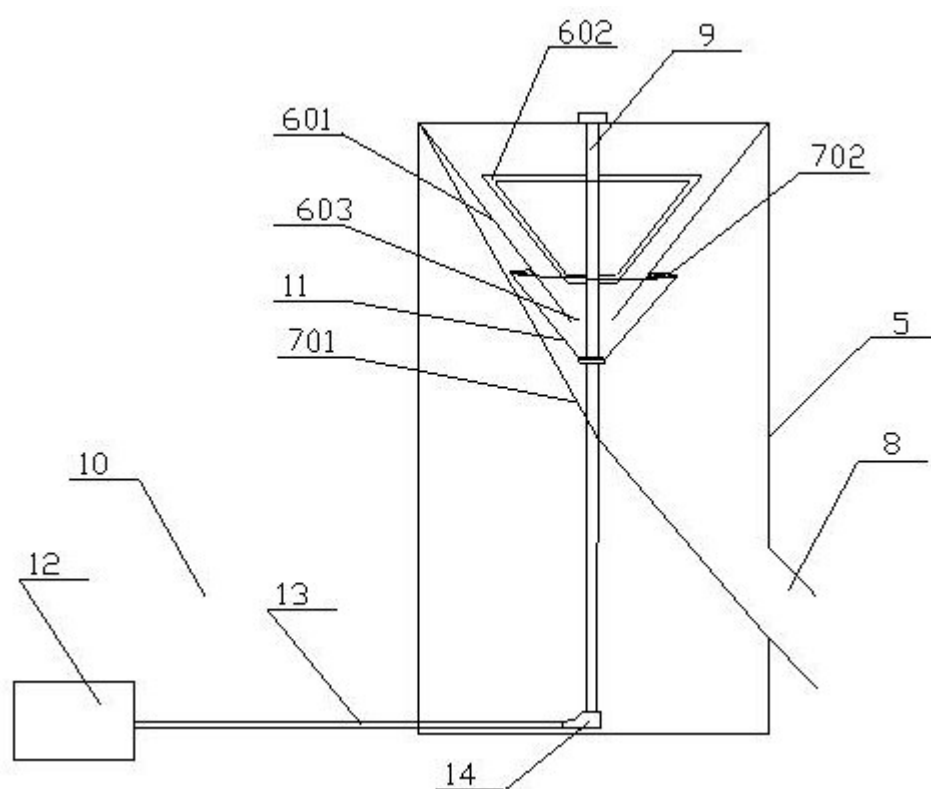


图3

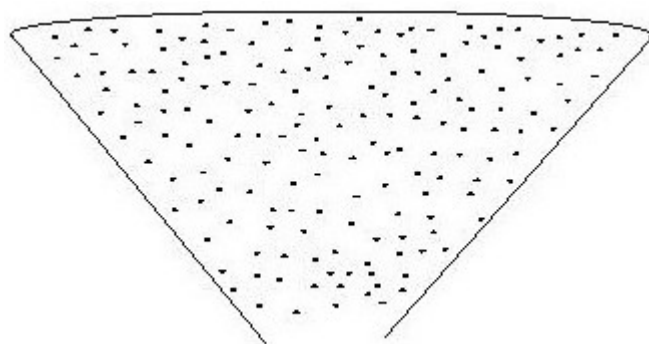


图4

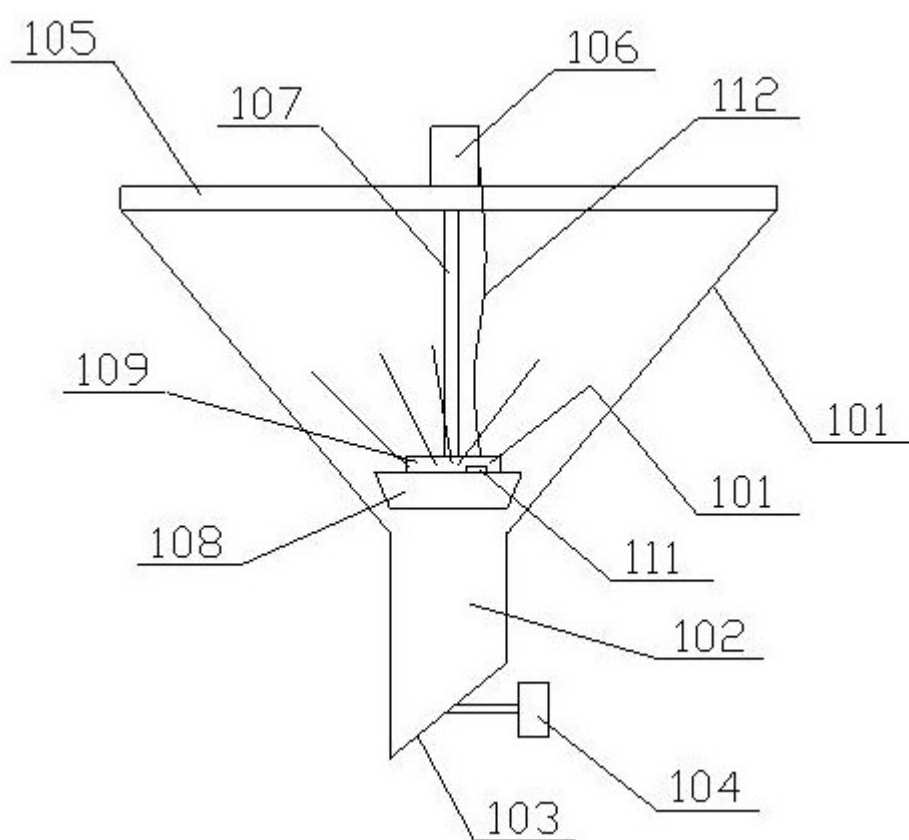


图5