



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210787465 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201920935824.6

B02C 23/16(2006.01)

(22)申请日 2019.06.20

B02C 23/24(2006.01)

(73)专利权人 浙江神霸矿山机械有限公司

B08B 15/00(2006.01)

地址 324000 浙江省衢州市衢江区龙海路6号

B02C 25/00(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

(72)发明人 王爱法 付建平 全勇刚 石维伟
郑小乙 翁希胜

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(74)专利代理机构 杭州求是专利事务有限公司 33200

代理人 郑海峰

(51)Int.Cl.

B02C 1/04(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 23/12(2006.01)

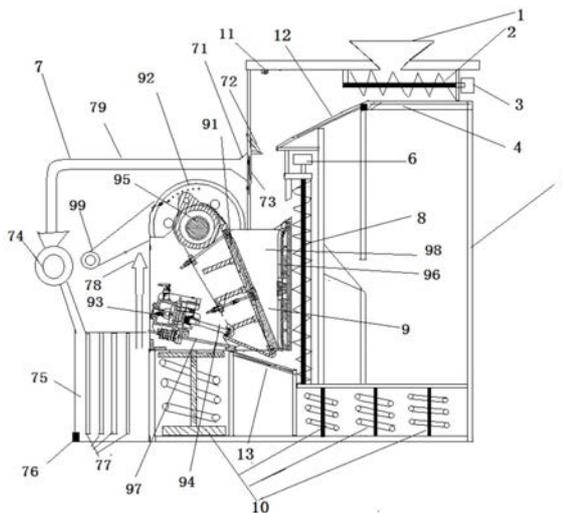
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,包括进料装置、螺旋送料装置、送料电机、泥沙过滤装置、机架、提料电机、吸尘系统、螺旋提料装置、颚式破碎装置、减震弹簧和动筛;物料经进料装置、螺旋送料装置、泥沙过滤装置后进入颚式破碎装置破碎,并由动筛筛分收集;螺旋提料装置用于将不符合粒度要求的物料重新送入颚式破碎装置;吸尘系统收集产生的粉尘。该技术方案整体结构设计巧妙、紧凑、成本较低;整机设置在密闭室内防止粉尘肆意飘散,方便净化,该技术方案成本较低,便与进一步的推广应用。



1. 一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,其特征在于,包括进料装置(1)、螺旋送料装置(2)、送料电机(3)、泥沙过滤装置(4)、机架(5)、提料电机(6)、吸尘系统(7)、螺旋提料装置(8)、颚式破碎装置(9)、减震弹簧(10)和动筛(13);

机架(5)内设有物料输送通道,所述的物料输送通道包括依次连接的水平泥沙过滤段、斜向传输段和竖向通道;所述进料装置(1)安装在机架(5)顶部,进料装置(1)与物料输送通道入口相连,泥沙过滤装置(4)设置在水平泥沙过滤段的底部,并位于进料装置(1)的下方,所述的竖向通道为斜向传输段较低一端至颚式破碎装置(9)破碎腔之间的通道;所述的水平泥沙过滤段内横向水平设置有螺旋送料装置(2);送料电机(3)与螺旋送料装置(2)相连用于驱动螺旋送料装置(2);颚式破碎装置(9)的出料口下方设置有动筛(13);所述动筛(13)呈倾斜设置并由机架(5)固定,动筛(13)较低一端与螺旋提料装置(8)的底部入料口相连,螺旋提料装置(8)的顶部出料口位于竖向通道的侧壁上;螺旋提料装置(8)由提料电机(6)驱动并且竖向设置在机架内;

所述的吸尘系统(7)的入口位于竖向通道的侧壁上;所述颚式破碎装置(9)包括动颚装置(91)、飞轮(92)、活塞(93)、肘板(94)、驱动轴(95)、静颚装置(96)、弹簧拉杆(97)、破碎腔(98)和驱动电机(99),所述驱动电机(99)通过皮带与飞轮(92)连接,所述飞轮(92)通过驱动轴(95)与动颚装置(91)顶部连接,所述活塞(93)通过肘板(94)和弹簧拉杆(97)与动颚装置(91)底部连接,所述动颚装置(91)与静颚装置(96)中间构成破碎腔(98),所述静颚装置(96)安装在机架(5)上;所述动筛(13)设置在破碎腔(98)底部出料口下方;所述的颚式破碎装置(9)底部通过减震弹簧(10)与机架(5)底部相连。

2. 根据权利要求1所述的一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,其特征在于,所述吸尘系统(7)包括吸尘罩(71)、防护板(72)、粉尘过滤装置(73)、单向旋吸风机(74)、粉尘沉淀室(75)、排尘装置(76)、凝尘过滤板(77)、净化换气装置(78)和吸尘管道(79),

吸尘系统(7)的入口设置有粉尘过滤装置(73);吸尘系统(7)的入口上方设有防护板(72);吸尘系统(7)的入口通过吸尘罩(71)与吸尘管道(79)的一端相连,吸尘管道(79)的另一端与单向旋吸风机(74)入口相连,单向旋吸风机(74)出口与粉尘沉淀室(75)相连;所述粉尘沉淀室(75)内部设置有多组凝尘过滤板(77),底部设置有排尘装置(76),粉尘沉淀室(75)顶部设置有净化换气装置(78)作为吸尘系统(7)的气体出口。

3. 根据权利要求2所述的一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,其特征在于,所述净化换气装置(78)内部设置有可更换过滤网。

4. 根据权利要求1所述的一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,其特征在于,所述动筛(13)由横竖排布的金属管交织制成。

5. 根据权利要求1所述的一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,其特征在于,所述的斜向传输段底部设置有废料过滤装置(12);所述的进料装置(1)为进料料斗,所述的螺旋送料装置(2)和螺旋提料装置(8)均为绞龙;所述泥沙过滤装置(4)和废料过滤装置(12)均为筛板。

6. 根据权利要求5所述的一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,其特征在于,所述的泥沙过滤装置(4)和废料过滤装置(12)下方设置有收集斗,所述收集斗底部通过减震弹簧(10)与机架(5)底部相连。

7. 根据权利要求1所述的一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,其特征在于,

所述竖向通道的顶部设置有位料检测仪。

一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及颚式破碎设备技术领域,尤其涉及一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机。

背景技术

[0002] 颚式破碎机设备中的一个主要机构是破碎腔,通常由颚板和齿板组成。广泛运用于矿山冶炼、建材、公路、铁路、水利和化工等行业中各种矿石与大块物料的破碎,每年都有大量的原料和再利用的废料都需要用破碎机进行加工处理。如在选矿厂,为使矿石中的有用矿物达到单体分离,就需要用破碎机将原矿破碎到磨矿工艺所要求的粒度,使之符合进一步加工的工艺要求。传统的破碎机多是通过挤压碾碎的方式进行原材料的破碎作业。整个加工过程,尘灰弥漫,空气污染极其严重。长此以往将对操作者的身体造成了极大的损害,极易使人患上肺部和呼吸道类疾病,严重者甚至会对人们的生命造成威胁,现有技术中的除尘装置大都结构复杂、效果较差,因此迫切的需要一种新的方案解决该技术问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 本实用新型首先公开了一种恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,包括进料装置、螺旋送料装置、送料电机、泥沙过滤装置、机架、提料电机、吸尘系统、螺旋提料装置、颚式破碎装置、减震弹簧和动筛;

[0006] 机架内设有物料输送通道,所述的物料输送通道包括依次连接的水平泥沙过滤段、斜向传输段和竖向通道;所述进料装置安装在机架顶部,进料装置与物料输送通道入口相连,泥沙过滤装置设置在水平泥沙过滤段的底部,并位于进料装置的下方,所述的竖向通道为斜向传输段较低一端至颚式破碎装置破碎腔之间的通道;所述的水平泥沙过滤段内横向水平设置有螺旋送料装置;送料电机与螺旋送料装置相连用于驱动螺旋送料装置;颚式破碎装置的出料口下方设置有动筛;所述动筛呈倾斜设置并由机架固定,动筛较低一端与螺旋提料装置的底部入料口相连,螺旋提料装置的顶部出料口位于竖向通道的侧壁上;螺旋提料装置由提料电机驱动并且竖向设置在机架内;

[0007] 所述的吸尘系统的入口位于竖向通道的侧壁上;所述颚式破碎装置包括动颚装置、飞轮、活塞、肘板、驱动轴、静颚装置、弹簧拉杆、破碎腔和驱动电机,所述驱动电机通过皮带与飞轮连接,所述飞轮通过驱动轴与动颚装置顶部连接,所述活塞通过肘板和弹簧拉杆与动颚装置底部连接,所述动颚装置与静颚装置中间构成破碎腔,所述静颚装置安装在机架上;所述动筛设置在破碎腔底部出料口下方;所述的颚式破碎装置底部通过减震弹簧与机架底部相连。

[0008] 优选的,所述吸尘系统包括吸尘罩、防护板、粉尘过滤装置、单向旋吸风机、粉尘沉

淀室、排尘装置、凝尘过滤板、净化换气装置和吸尘管道，

[0009] 吸尘系统的入口设置有粉尘过滤装置；吸尘系统的入口上方设有防护板；吸尘系统的入口通过吸尘罩与吸尘管道的一端相连，吸尘管道的另一端与单向旋吸风机入口相连，单向旋吸风机出口与粉尘沉淀室相连；所述粉尘沉淀室内部设置有多组凝尘过滤板，底部设置有排尘装置，粉尘沉淀室顶部设置有净化换气装置作为吸尘系统的气体出口。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1) 该技术方案整体结构设计巧妙、紧凑、成本较低；2) 防护板的设计可以有效减少原料运转时，因石块飞溅给吸尘罩和过滤网带来的撞击，延长了吸尘罩和过滤网的使用寿命；3) 通过过滤网的设计可以避免大块原料进入吸尘管道，防止吸尘风管被原料堵塞；4) 除尘滤网的可拆卸设计更加便于后期设备的维护和保养。减轻了维保人员的工作强度，提高了产品的使用效率；5) 换气净化装置的设计，可以在装置发生故障时，对室内进行紧急排压，避免了室内因气体压力过大引发爆炸的可怕后果，使本产品在运行时更加安全可靠；6) 整机设置在密闭室内防止粉尘肆意飘散，方便净化，该技术方案成本较低，便与进一步的推广应用。

附图说明

[0012] 图1为恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机结构示意图；

[0013] 图2为恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机的控制系统原理框图。

[0014] 图例说明：

[0015] 进料装置1、螺旋送料装置2、送料电机3、泥沙过滤装置4、机架5、提料电机6、吸尘系统7、螺旋提料装置8、颚式破碎装置9、减震弹簧10、位料检测仪11、废料过滤装置12、动筛13、吸尘罩71、防护板72、粉尘过滤装置73、单向旋吸风机74、粉尘沉淀室75、排尘装置76、凝尘过滤板77、净化换气装置78、吸尘管道79、动颚装置91、飞轮92、活塞93、肘板94、驱动轴95、静颚装置96、弹簧拉杆97、破碎腔98、操作面板101、控制模块102、电机驱动模块103、声光预警模块104、液压控制系统105、润滑系统106、检测模块107、动筛控制模块108、除尘控制模块109、驱动电机99。

[0016] 应当明白，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。此外，相同或类似的参考标号表示相同或类似的构件。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或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实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，除非另有明确的

规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 请参照图1,本实施例的恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机,包括进料装置1、螺旋送料装置2、送料电机3、泥沙过滤装置4、机架5、提料电机6、吸尘系统7、螺旋提料装置8、颚式破碎装置9、减震弹簧10和动筛13;

[0020] 机架5内设有物料输送通道,所述的物料输送通道包括依次连接的水平泥沙过滤段、斜向传输段和竖向通道;所述进料装置1安装在机架5顶部,进料装置1与物料输送通道入口相连,泥沙过滤装置4设置在水平泥沙过滤段的底部,并位于进料装置1的下方,所述的竖向通道为斜向传输段较低一端至颚式破碎装置9破碎腔之间的通道;所述的水平泥沙过滤段内横向水平设置有螺旋送料装置2;送料电机3与螺旋送料装置2相连用于驱动螺旋送料装置2;颚式破碎装置9的出料口下方设置有动筛13;所述动筛13呈倾斜设置并由机架5固定,动筛13较低一端与螺旋提料装置8的底部入料口相连,螺旋提料装置8的顶部出料口位于竖向通道的侧壁上;螺旋提料装置8由提料电机6驱动并且竖向设置在机架内;

[0021] 所述的吸尘系统7的入口位于竖向通道的侧壁上;所述颚式破碎装置9包括动颚装置91、飞轮92、活塞93、肘板94、驱动轴95、静颚装置96、弹簧拉杆97、破碎腔98和驱动电机99,所述驱动电机99通过皮带与飞轮92连接,所述飞轮92通过驱动轴95与动颚装置91顶部连接,所述活塞93通过肘板94和弹簧拉杆97与动颚装置91底部连接,所述动颚装置91与静颚装置96中间构成破碎腔98,所述静颚装置96安装在机架5上;所述动筛13设置在破碎腔98底部出料口下方;所述的颚式破碎装置9底部通过减震弹簧10与机架5底部相连;

[0022] 所述吸尘系统7包括吸尘罩71、防护板72、粉尘过滤装置73、单向旋吸风机74、粉尘沉淀室75、排尘装置76、凝尘过滤板77、净化换气装置78和吸尘管道79;吸尘系统7的入口设置有粉尘过滤装置73;吸尘系统7的入口上方设有防护板72;吸尘系统7的入口通过吸尘罩71与吸尘管道79的一端相连,吸尘管道79的另一端与单向旋吸风机74入口相连,单向旋吸风机74出口与粉尘沉淀室75相连;所述粉尘沉淀室75内部设置有多组凝尘过滤板77,底部设置有排尘装置76,粉尘沉淀室75顶部设置有净化换气装置78作为吸尘系统7的气体出口。

[0023] 通过过滤网的设计可以避免大块原料进入吸尘管道,防止吸尘风管被原料堵塞;除尘滤网的可拆卸设计更加便于后期设备的维护和保养。减轻了维保人员的工作强度,提高了产品的使用效率;换气净化装置的设计,可以在装置发生故障时,对室内进行紧急排压,避免了室内因气体压力过大引发爆炸的可怕后果,使本产品在运行时更加安全可靠。

[0024] 本实施例的工作过程如下:

[0025] 物料由进料装置1进入物料输送通道,在物料输送通道的水平泥沙过滤段,物料由螺旋送料装置2推动向前输送,泥沙通过泥沙过滤装置4被过滤;

[0026] 随后物料进入斜向传输段,物料进一步在重力作用下进入竖向通道,并落入颚式破碎装置的破碎腔内,物料经过颚式破碎装置破碎后落入动筛,动筛过滤后得到所需粒度的物料,未能通过动筛的物料进入螺旋提料装置,螺旋提料装置将物料提升并重新进入到颚式破碎装置中进行破碎;动筛保证了排出物料符合磨矿工艺所要求的粒度;

[0027] 破碎过程产生的灰尘进入吸尘系统7,防护板72用于保护粉尘过滤装置73免受物

料冲击破坏,物料中的粉尘经粉尘过滤装置73过滤后进入吸尘管道79,在单向旋吸风机74的作用下最终进入粉尘沉淀室75,在粉尘沉淀室75内,粉尘被凝尘过滤板77通过静电吸附收集,气体则从净化换气装置78排出;被收集的粉尘最终通过排尘装置76定期排出。

[0028] 装了吸尘系统后,防止了粉尘肆意飘散,方便净化,避免尘灰弥漫,污染空气,从而防止对操作者的身体造成损害。

[0029] 本实用新型的一个具体实施例例中,吸尘罩沿气流方向呈渐缩的喇叭状,防护板72为三角形挡板,防护板72设置在竖向通道的侧壁内部,粉尘过滤装置73的正上方。当粉尘过滤装置73的直径为R时,防护板72的宽度优选为 $(0.5-1.5)R$,距离粉尘过滤装置73的顶端的优选距离为 $(0-0.5)R$ 。防护板的设计可以有效减少原料运转时,因石块飞溅给吸尘罩和过滤网带来的撞击,延长了吸尘罩和过滤网的使用寿命。

[0030] 本实用新型的一个具体实施例例中,所述净化换气装置78内部设置有可更换过滤网。可更换过滤网用于保证吸尘系统7排出的气体不会对环境产生污染。

[0031] 本实用新型的一个具体实施例例中,所述动筛13由横竖排布的金属管交织制成。动筛13用于保证排出物料符合磨矿工艺所要求的粒度;进一步的,所述的动筛13可以是可调粒度动筛,可以在工作过程过程中调整所需的粒度要求。

[0032] 本实用新型的一个具体实施例例中,所述的斜向传输段底部设置有废料过滤装置12;所述的进料装置1为进料料斗,所述的螺旋送料装置2和螺旋提料装置8均为蛟龙;所述泥沙过滤装置4和废料过滤装置12均为筛板。废料过滤装置12用于过滤段不符合破碎粒度要求的废料,通常这些废料的尺度较小大于动筛可滤过的尺寸要求,在大尺度带破碎物料一起时,难以在破碎机中有效破碎,或者需要多次循环才能破碎,这些废料会增加动筛和螺旋提料装置的负荷。

[0033] 在上述实施例的基础上,进一步的,所述的泥沙过滤装置4和废料过滤装置12下方设置有收集斗,所述收集斗底部通过减震弹簧10与机架5底部相连。泥沙过滤装置4和废料过滤装置12下方各自设置收集斗,用于分别收集泥沙和废料,也可只设置一个收集斗,将废料统一收集。减震弹簧10可减少废料和泥沙对机架的冲击。

[0034] 在上述实施例的基础上,进一步的,所述竖向通道的顶部设置有位料检测仪。位料检测仪用于检测并反馈进入竖向通道的物料量,通过其反馈可合理的控制进料装置的进料量。

[0035] 参考图2,为本实用新型的恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机的控制系统,所述控制系统包括操作面板101、控制模块102、电机驱动模块103、声光预警模块104、液压控制系统105、润滑系统106、检测模块107、动筛控制模块108和除尘控制模块109;

[0036] 其中,所述的操作面板101与控制模块102电连接和信号连接,控制模块102分别与电机驱动模块103、声光预警模块104、液压控制系统105、润滑系统106、检测模块107、动筛控制模块108和除尘控制模块109电连接和信号连接;

[0037] 所述电机驱动模块103分别与送料电机3、提料电机6和驱动电机99电连接和信号连接,所述驱动电机99通过皮带带动飞轮92,由飞轮带动驱动轴95,再由驱动轴95带动动筛装置工作;

[0038] 所述声光预警模块104用于在发生过载故障时预警提示;

[0039] 所述液压控制系统105用于控制与平衡恒粒度除尘带减振功能的定量颚式破碎机

内部液压设备；

[0040] 所述检测模块107与位料检测仪11电连接和信号连接；

[0041] 所述动筛控制模块108与动筛13电连接和信号连接,通过控制动筛13,限定破碎物输出粒度。

[0042] 所述除尘控制模块109分别与单向旋吸风机74和排尘装置76电连接和信号连接,所述除尘控制模块通过控制单向旋吸风机74工作频率,改变其吸附能力。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

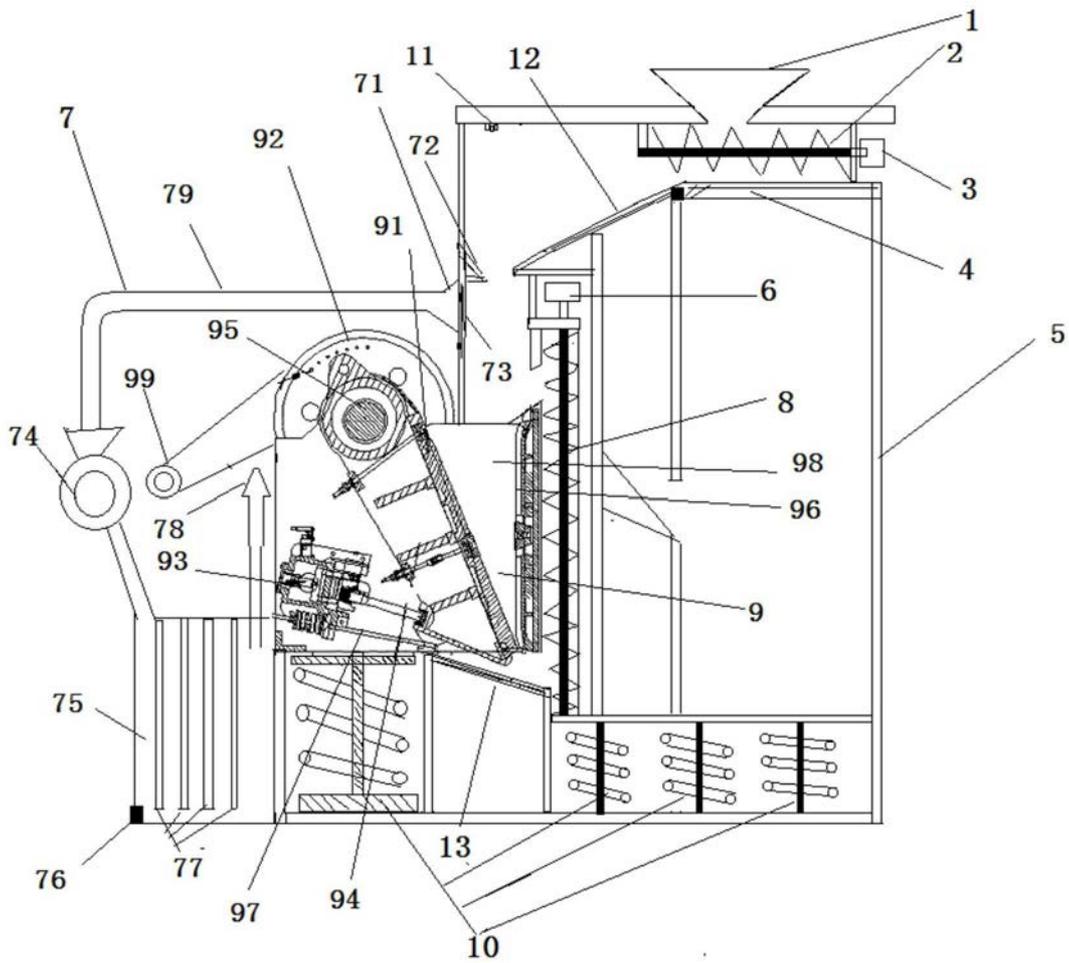


图1

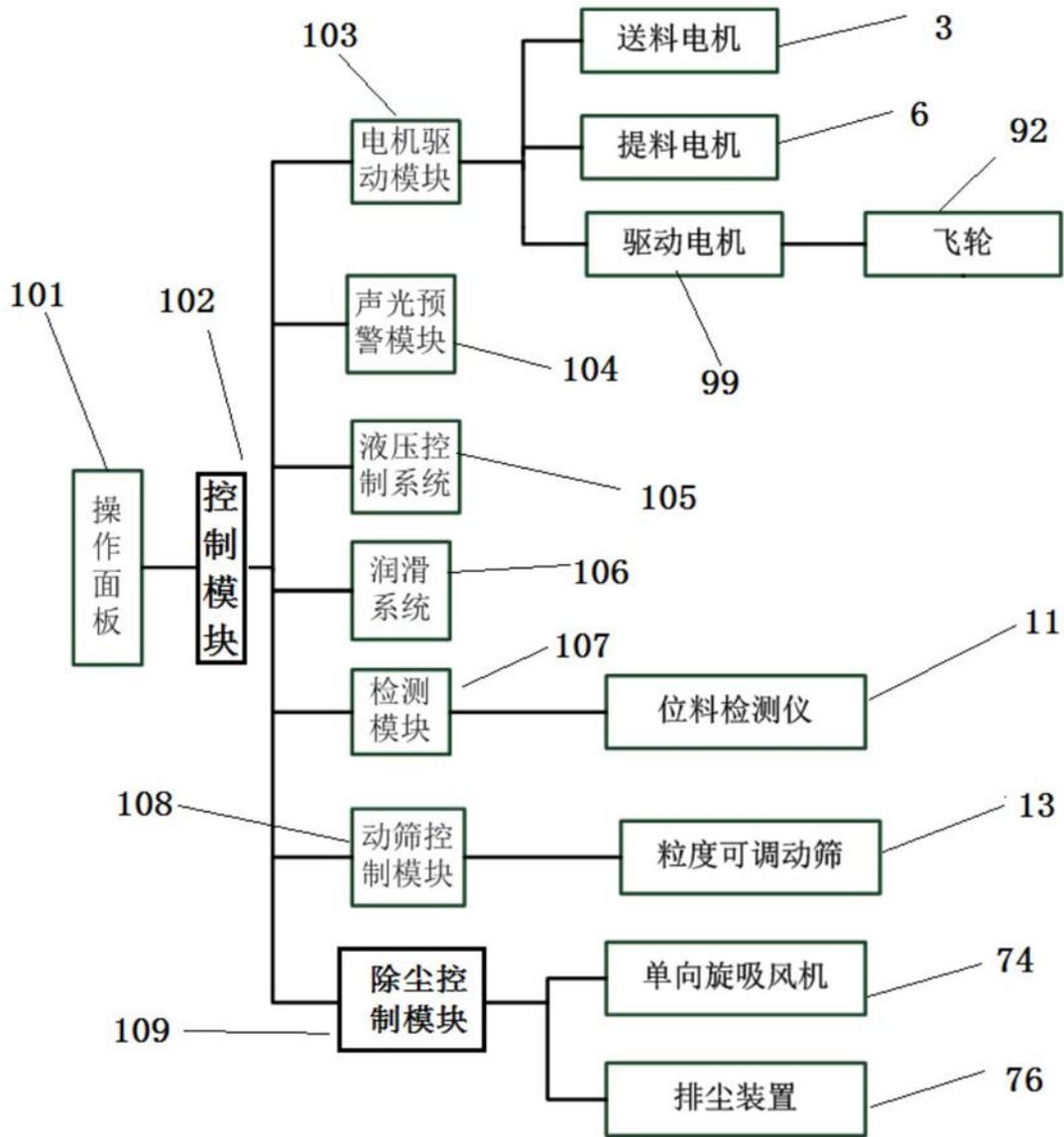


图2