



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209849054 U

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920397422.5

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 福建德科达环保有限责任公司

地址 362000 福建省泉州市丰泽区北峰霞  
美工业区霞德路8号

(72)发明人 黄伟彬 黄欣欣

(74)专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公  
司 35205

代理人 郭若山

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 25/00(2006.01)

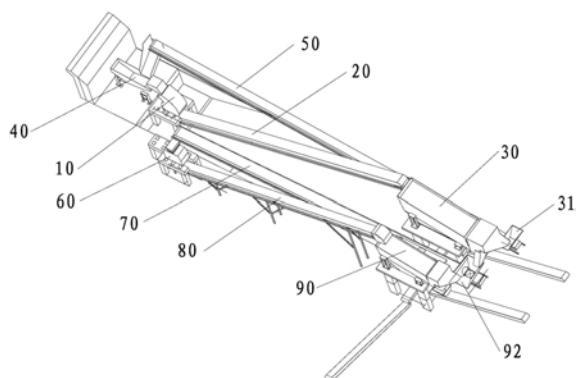
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种破碎筛分系统

(57)摘要

本实用新型提供一种破碎筛分系统,包括控制模块,还包括一级破碎机、进料端与所述一级破碎机的出料口衔接的一级输送机、以及进料口与所述一级输送机的出料端衔接的一级筛分机,所述一级筛分机具有第一筛网,所述第一筛网上方设置有第一料位感应器,所述第一料位感应器、所述一级筛分机和所述一级破碎机分别与所述控制模块通讯连接。通过设置料位感应器,当其检测到筛网上的物料已积累到一定程度后,将信息发送给控制模块,进而通过控制模块降低输送机的输送速度,有效避免积料,确保筛分质量且节能环保,同时上述过程无需人工干预,自动化程度相对较高,人工成本相对较低。



1. 一种破碎筛分系统,包括控制模块,其特征在于,还包括一级破碎机、进料端与所述一级破碎机的出料口衔接的一级输送机、以及进料口与所述一级输送机的出料端衔接的一级筛分机,所述一级筛分机具有第一筛网,所述第一筛网上方设置有第一料位感应器,所述第一料位感应器、所述一级筛分机和所述一级破碎机分别与所述控制模块通讯连接。

2. 如权利要求1所述的破碎筛分系统,其特征在于,还包括出料口与所述一级破碎机的进料口衔接的给料机,所述给料机和所述控制模块通讯连接。

3. 如权利要求2所述的破碎筛分系统,其特征在于,所述一级破碎机具有破碎电机,所述破碎电机的供电线上设置有电流检测装置,所述电流检测装置与所述控制模块通讯连接。

4. 如权利要求2或3所述的破碎筛分系统,其特征在于,所述第一筛网有多个,各所述第一筛网从上向下依次布置,且各所述第一筛网都相对于水平面倾斜布置,所述一级筛分机还具有多个与各所述第一筛网的下端衔接的第一出料斗,位于最下方的所述第一筛网下方设置有一级出料斗。

5. 如权利要求4所述的破碎筛分系统,其特征在于,还包括与所述控制模块通讯连接的一级回料输送机,与位于最上方的所述第一筛网衔接的所述第一出料斗和所述一级回料输送机的进料端衔接,所述一级回料输送机的出料端与所述一级破碎机或所述给料机的进料口衔接。

6. 如权利要求4所述的破碎筛分系统,其特征在于,还包括分别与所述控制模块通讯连接的二级破碎机、二级前端输送机、二级后端输送机和二级筛分机,所述二级前端输送机的进料端与任一所述第一出料斗衔接,出料端与所述二级破碎机的进料口衔接,所述二级后端输送机的进料端和所述二级破碎机的出料口衔接,出料端与所述二级筛分机的进料口衔接。

7. 如权利要求6所述的破碎筛分系统,其特征在于,所述二级筛分机具有相对于水平倾斜布置的第二筛网,所述第二筛网上方设置有第二料位感应器,所述第二料位感应器与所述控制模块通讯连接。

8. 如权利要求7所述的破碎筛分系统,其特征在于,所述第二筛网的数量比所述第一筛网的数量少一个,各所述第二筛网从上向下依次布置,所述二级筛分机还具有两个以上与各所述第二筛网的下端一对衔接的第二出料斗,位于最下方的所述第二筛网下方设置有二级出料斗。

## 一种破碎筛分系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物料处理系统,尤其是一种破碎筛分系统。

### 背景技术

[0002] 在对石料或建筑废料等物料进行处理的过程中,经常需要对物料进行破碎和筛分,具体的,先将物料送入破碎机中进行破碎,然后再将破碎后的物料运送到筛分机中进行筛分,其中破碎后的物料的运送速度通常是恒定的,可能导致筛分机出现缺料或物料过剩的情况,影响筛分质量,虽然可以通过人工控制运送速度来克服上述问题,但是会增加人工成本。

[0003] 此外,在现有的破碎筛分生产中,物料送入破碎机的送料速度完全依靠人工控制,自动化程度相对较低,虽然可以通过设置送料机的方式来实现自动化,然后,送料机的送料速度通常也是恒定的,可能导致破碎机出现缺料或物料过剩的情况,影响破碎质量。

[0004] 有鉴于此,本申请人对破碎筛分系统的结构进行了深入的研究,遂有本案产生。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种筛分质量相对较高且人工成本相对较低的破碎筛分系统。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种破碎筛分系统,包括控制模块,还包括一级破碎机、进料端与所述一级破碎机的出料口衔接的一级输送机、以及进料口与所述一级输送机的出料端衔接的一级筛分机,所述一级筛分机具有第一筛网,所述第一筛网上方设置有第一料位感应器,所述第一料位感应器、所述一级筛分机和所述一级破碎机分别与所述控制模块通讯连接。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,还包括出料口与所述一级破碎机的进料口衔接的给料机,所述给料机和所述控制模块通讯连接。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述一级破碎机具有破碎电机,所述破碎电机的供电线上设置有电流检测装置,所述电流检测装置与所述控制模块通讯连接。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述第一筛网有多个,各所述第一筛网从上向下依次布置,且各所述第一筛网都相对于水平面倾斜布置,所述一级筛分机还具有多个与各所述第一筛网的下端衔接的第一出料斗,位于最下方的所述第一筛网下方设置有一级出料斗。

[0011] 作为本实用新型的一种改进,还包括与所述控制模块通讯连接的一级回料输送机,与位于最上方的所述第一筛网衔接的所述第一出料斗和所述一级回料输送机的进料端衔接,所述一级回料输送机的出料端与所述一级破碎机或所述给料机的进料口衔接。

[0012] 作为本实用新型的一种改进,还包括分别与所述控制模块通讯连接的二级破碎机、二级前端输送机、二级后端输送机和二级筛分机,所述二级前端输送机的进料端与任一所述第一出料斗衔接,出料端与所述二级破碎机的进料口衔接,所述二级后端输送机的进

料端和所述二级破碎机的出料口衔接,出料端与所述二级筛分机的进料口衔接。

[0013] 作为本实用新型的一种改进,所述二级筛分机具有相对于水平倾斜布置的第二筛网,所述第二筛网上方设置有第二料位感应器,所述第二料位感应器与所述控制模块通讯连接。

[0014] 作为本实用新型的一种改进,所述第二筛网的数量比所述第一筛网的数量少一个,各所述第二筛网从上向下依次布置,所述二级筛分机还具有两个以上与各所述第二筛网的下端一对一衔接的第二出料斗,位于最下方的所述第二筛网下方设置有二级出料斗。

[0015] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、通过设置料位感应器,当其检测到筛网上的物料已积累到一定程度后,将信息发送给控制模块,进而通过控制模块降低输送机的输送速度,有效避免积料,确保筛分质量且节能环保,同时上述过程无需人工干预,自动化程度相对较高,人工成本相对较低。

[0017] 2、通过设置电流检测装置,当检测到破碎机的供电电流上升时通过控制模块降低给料机的给料速度,确保破碎质量且节能环保。

[0018] 3、通过设置多个筛网,甚至是多个筛分机,可实现不同粗细度的物料的筛分。

[0019] 4、通过两级以上的破碎和筛分,有效提高了破碎和筛分质量。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型破碎筛分系统的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型破碎筛分系统的俯视结构示意图。

[0022] 图中标示对应如下:

[0023] 10-一级破碎机; 20-一级输送机;

[0024] 30-一级筛分机; 31-第一出料斗;

[0025] 40-给料机; 50-一级回料输送机;

[0026] 60-二级破碎机; 70-二级前端输送机;

[0027] 80-二级后端输送机; 90-二级筛分机;

[0028] 91-第二出料斗。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0030] 如图1-图2所示,本实施例提供的破碎筛分系统,包括控制模块(图中未示出)、一级破碎机10、进料端与一级破碎机10的出料口衔接的一级输送机20、以及进料口与一级输送机20的出料端衔接的一级筛分机30,优选的,本实施例提供的破碎筛分系统还包括出料口与所述一级破碎机的进料口衔接的给料机,所述给料机和所述控制模块通讯连接。其中的控制模块、以及破碎机10、一级输送机20、一级筛分机30、给料机40以及下文将会提及的各输送机、破碎机和筛分机都是可从市场上直接购买获得的模块或设备,并非本实施例的重点,本实施例中不再详述。优选的,在本实施例中,给料机40为振动送料器,一级输送机20以及下文将会提及的各输送机都为皮带输送机,当然,各皮带输送机的皮带长度可能不同。

[0031] 一级破碎机10具有破碎电机(图中未示出),破碎电机的供电线上设置有可从市场上直接购买获得的电流检测装置(图中未示出),该电流检测装置与控制模块通讯连接。一

级筛分机30具有第一筛网(图中未示出),第一筛网上方设置有第一料位感应器(图中未示出),第一料位感应器为可从市场上直接购买获得的感应器,如红外感应器、光电感应器等。第一料位感应器、一级筛分机30和一级破碎机10分别与控制模块通讯连接。使用时,当进入一级破碎机10的物料较为坚硬时,破碎阻力相对较大,会导致破碎电机的供电电流升高进而被电流检测装置所检测到,此时,控制模块在接收到电流检测装置的信息后控制给料机40降低给料速度,确保破碎质量;当第一料位感应器检测到筛网上的物料已积累到一定程度后(具体的积累量可根据实际需要进行设置),将信息发送给控制模块,进而通过控制模块降低一级输送机20的输送速度,必要时还可以降低给料机40的给料速度,有效避免积料,确保筛分质量且节能环保,同时上述过程无需人工干预,自动化程度相对较高,人工成本相对较低。

[0032] 优选的,第一筛网有多个,各第一筛网从上向下依次布置且网孔逐渐减小,第一筛网都相对于水平面倾斜布置,同时,一级筛分机30还具有多个与各第一筛网的下端衔接的第一出料斗31,位于最下方的第一筛网下方设置有一级出料斗。在本实施例中,以第一筛网有三个为例进行说明(即一级筛分机为三层筛分机)。同时,本实施例提供的破碎筛分系统还包括与控制模块通讯连接的一级回料输送机50,与位于最上方的第一筛网衔接的第一出料斗31和一级回料输送机50的进料端衔接,一级回料输送机50的出料端与一级破碎机10或给料机40的进料口衔接。这样,未被位于最上方的第一筛网过滤掉的粗颗粒可在重力和振动作用下落入对应的第一出料斗31,并经一级回料输送机50回到一级破碎机10或给料机40重新进行破碎,确保破碎质量;同时,除了最上方的第一筛网外的其他第一筛网上未被过滤掉的颗粒以及落入一级出料斗的颗粒的粗细度从上向下依次由粗到细,可获得不同粗细度的颗粒。此外,根据实际需求,也可以设置与各出料斗衔接的输送机将对应颗粒物料输送到预定的位置,以提高自动化程度。

[0033] 优选的,本实施例提供的破碎筛分系统还包括分别与控制模块通讯连接的二级破碎机60、二级前端输送机70、二级后端输送机80和二级筛分机90,其中,二级前端输送机70的进料端与任一第一出料斗31衔接(最好与从上往下第二个第一出料斗31衔接),出料端与二级破碎机60的进料口衔接,二级后端输送机80的进料端和二级破碎机60的出料口衔接,出料端与二级筛分机90的进料口衔接。这样,粗细度相对较大且未被输送回一级破碎机10或给料机40重新进行破碎的物料可被送入二级破碎机60中进行破碎,减轻一级破碎机10的负担,同时有助于提高破碎质量,经二级破碎机60破碎的物料可被送入二级筛分机90中进行筛分,有助于提高筛分质量。与一级筛分机30类似,二级筛分机90具有相对于水平倾斜布置的第二筛网(图中未示出),第二筛网上方设置有可从市场上购买获得的第二料位感应器(图中未示出),第二料位感应器可以与第一料位感应器的结构相同,也可以不同,第二料位感应器同样与所述控制模块通讯连接,其作用与第一料位感应器相同,此处不再重述。此外,在本实施例中,第二筛网的数量比第一筛网的数量少一个,即二级筛分机为双层筛分机,各第二筛网从上向下依次布置且网孔逐渐减小,具体的网孔孔径可以根据实际需要设置,通常小于位于最上方的第一筛网的网孔孔径;二级筛分机90还具有两个以上与各第二筛网的下端一对一衔接的第二出料斗91,位于最下方的第二筛网下方设置有二级出料斗(图中未示出),当一级出料斗下方设置有输送机时,该输送机最好同时位于二级出料斗正下方。此外,从上往下第二个第一出料斗31与位于最上方的第二出料斗92可以为同一个出

料斗,这样便于将未被位于最上方的第二筛网过滤掉的颗粒回送到二级破碎机60中进行破碎。

[0034] 需要说明的是,根据实际需要,也可以设置三级破碎机、三级前端输送机、三级后端输送机和三级筛分机,甚至是四级以上的机构,其连接结构与二级破碎机60、二级前端输送机70、二级后端输送机80和二级筛分机90类似,此处不再详述。

[0035] 上面结合附图对本实用新型做了详细的说明,但是本实用新型的实施方式并不仅限于上述实施方式,本领域技术人员根据现有技术可以对本实用新型做出各种变形,这些都属于本实用新型的保护范围。

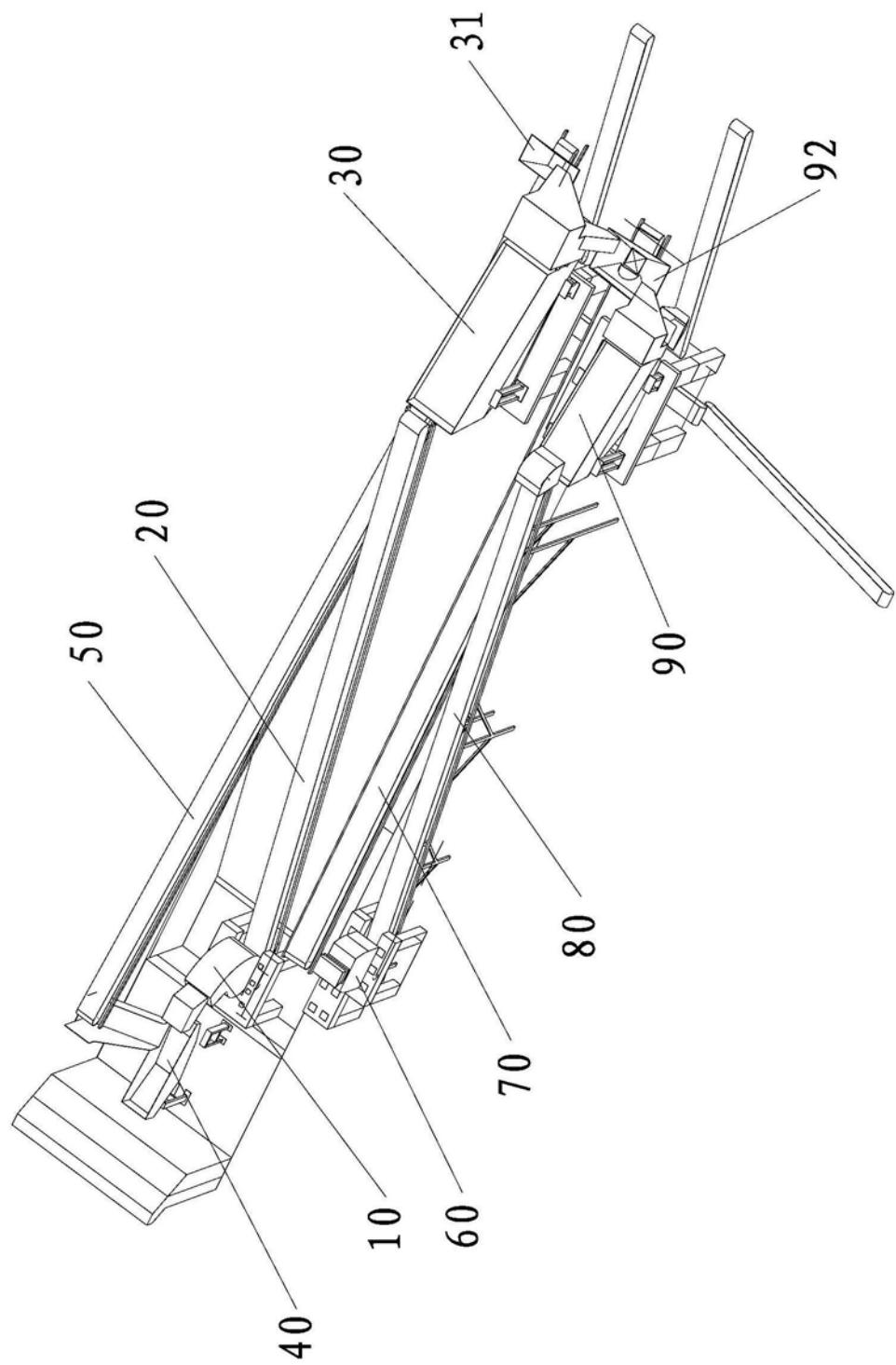


图1

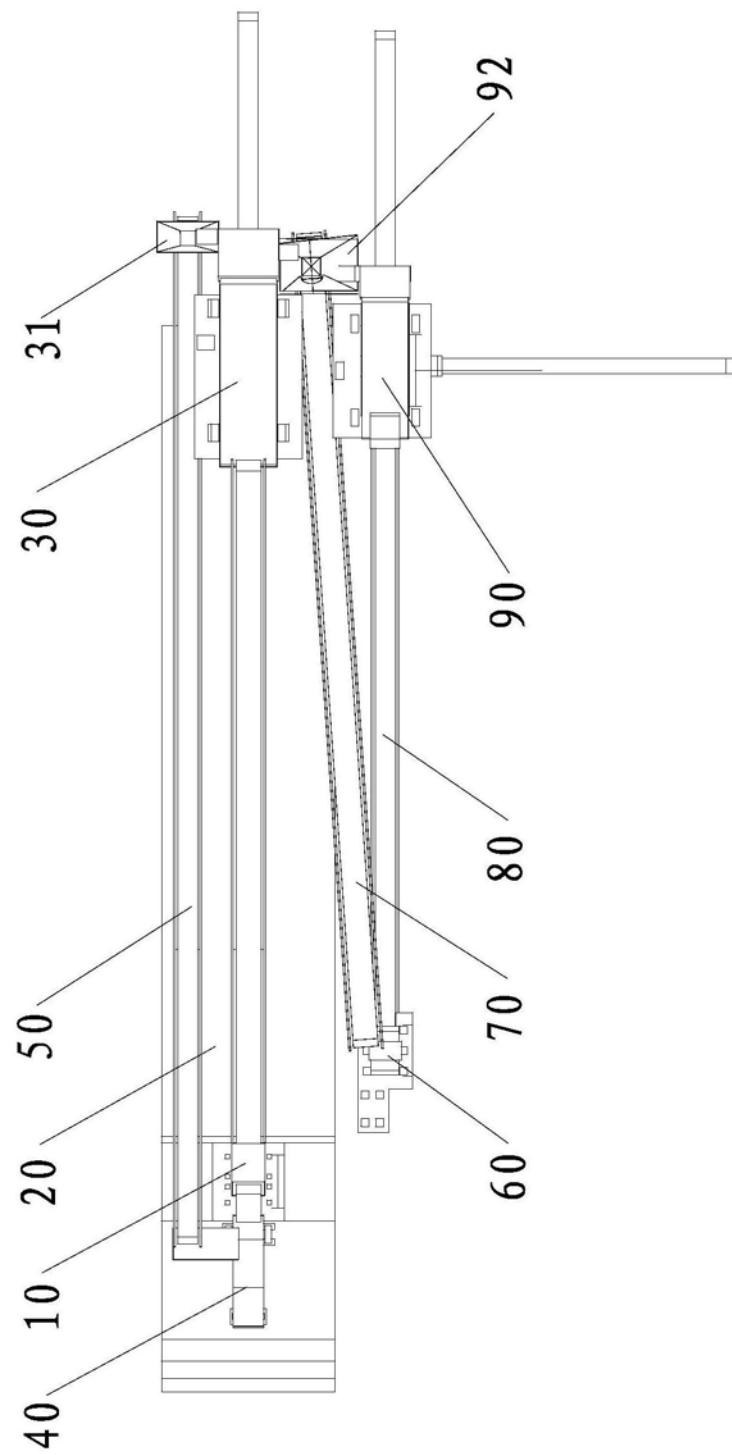


图2