(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110252636 A
(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910386774.5

(22)申请日 2019.05.10

(71)申请人 安徽省煤炭科学研究院
地址 230000 安徽省合肥市宣城路81号
申请人 淮北矿业股份有限公司

(72)发明人 任祥军 黄海峰 谢晋 张伟
戴昭斌 纪长顺 李华 王剑
康宁 胡忠波 刘欣

(74)专利代理机构 合肥广源知识产权代理事务所(普通合伙) 34129
代理人 徐国法

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
G01N 1/28(2006.01)
B01F 3/22(2006.01)
B01F 7/08(2006.01)
B01F 13/10(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)

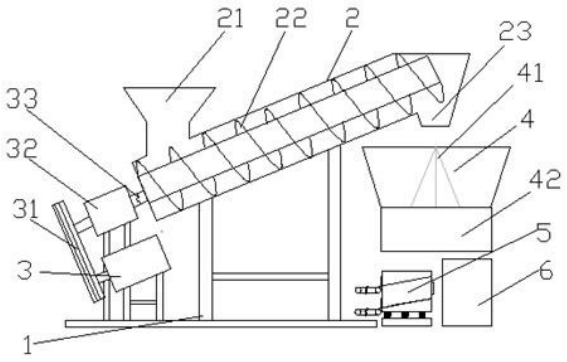
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种混煤缩分制样一体机

(57)摘要

本发明属于煤样制样机械技术领域，具体涉及一种混煤缩分制样一体机，包括机架，机架上设有倾斜设置的传动腔，所述传动腔内设有绞龙，所述传动腔上端设有出料口；出料口下方设置四分导料槽，所述四分导料槽与棱锥导料件组合形成四个导料槽，导料槽底部设有导料管道；在四分导料槽下方设有废料槽和筛料装置，所述筛料装置包括筛料箱，所述筛料箱内设筛网和导板，所述筛料箱底部通过弹簧组装设于底座上，所述筛料箱的侧壁上装设震动装置。本发明相比现有技术具有以下优点：该装置结构简单合理，结合现有实验室中已有成熟的破碎设备，通过四分导料槽模拟堆锥四分法，最终得到高质量样品，高效、省力，适于推广使用。



CN 110252636 A

1.一种混煤缩分制样一体机，其特征在于，包括机架，机架上设有倾斜设置的传动腔，所述传动腔内设有绞龙，在传动腔的一侧设有电动机，电动机通过传动皮带与减速机连接，减速机通过连接轴连接绞龙的转轴，传动腔下端的上方设有入料导槽，所述传动腔上端设有出料口；出料口正下方设有四分导料槽，所述四分导料槽的结构为倒梯形台，四分导料槽内设有与其等高的棱锥导料件，所述棱锥导料件底面的对角连线与四分导料槽底面的对角连线垂直，所述四分导料槽与棱锥导料件组合形成四个导料槽，所述四分导料槽底部设有导料箱，所述导料箱分别连通四个导料槽；

在导料箱下方设有废料槽和筛料装置，所述导料箱内设有可转变方向的导料片，能够分别控制四个导料槽导料至废料槽或筛料装置，所述筛料装置包括筛料箱，所述筛料箱内设有倾斜设置的筛网，筛网下方设有倾斜设置的导板，筛网下端位置的筛料箱处设有粗料出口，粗料出口外设有粗料传导装置，导板下端位置的筛料箱处设有样料出口，所述样料出口外设有样料传导装置；所述筛料箱底部通过弹簧组装设于底座上，所述筛料箱的侧壁上装设震动装置。

2.如权利要求1所述一种混煤缩分制样一体机，其特征在于，所述筛网和导板为可拆卸安装。

3.如权利要求1所述一种混煤缩分制样一体机，其特征在于，所述筛网的网孔孔径为50mm、13mm、6mm或3mm。

4.如权利要求1所述一种混煤缩分制样一体机，其特征在于，所述导料管道下端位于筛网靠上位置的上方。

5.如权利要求1所述一种混煤缩分制样一体机，其特征在于，所述导料槽底部设有开合板，每个导料槽底部的开合板单独控制开合。

6.如权利要求1所述一种混煤缩分制样一体机，其特征在于，所述导料槽按逆时针分别设为导料槽一、导料槽二、导料槽三和导料槽四，其中对角设置的两个导料槽的导料管道同时引导至废料槽或筛料装置上方。

7.如权利要求1所述一种混煤缩分制样一体机，其特征在于，所述筛网的倾斜角度为25-35度；所述导板的倾斜角度为25-35度。

一种混煤缩分制样一体机

技术领域

[0001] 本发明属于煤样制样机械技术领域，具体涉及一种混煤缩分制样一体机。

背景技术

[0002] 对于物料(如矿石、煤料)的样品采制、分析工作，各个国家均有强制标准，必须遵照标准进行采制样和分析工作，如以煤料分析为例，实际上是一种抽样分析的过程，煤炭是一种不均匀的物质(粒度、质量特性分布等)，被抽样的母本一般比较大(几十吨到几万吨不等)，最大限度地抽到能代表整个母本质量及特性的代表性样品的过程叫“采样”，目前有机械采样、人工采样、半机械采样等多种方式方法，按标准采到样品后，下一过程是制样，制样过程一般有空气干燥、破碎、缩分、磨粉等过程，样品制好后进开展下一步的样品试验分析。

[0003] 在实验室中，现有破碎装置已经采用相对较高水平的产品，已经能满足破碎要求，但是在缩分过程中，通常需要人工将原料混煤用堆锥四分法对煤样进行缩分，在实际工作中，除了需要技术检查人员能够熟练掌握正确的采制方法外，还需要具备高度的工作责任心，在煤样的采取和制备过程中，采样和制样同等重要，是保证分析精度的关键所在，现有技术中为了节省人工，使用煤样自动制样系统，通过将多个破碎机和缩分器相连，还设有提升机以及真空抽料机等，整个装置比较复杂，且占地面积较大，适用范围小。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有混煤缩分装置不能按照堆锥四分法进行的问题，提供了一种混煤缩分制样一体机。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的：一种混煤缩分制样一体机，包括机架，机架上设有倾斜设置的传动腔，所述传动腔内设有绞龙，在传动腔的一侧设有电动机，电动机通过传动皮带与减速机连接，减速机通过连接轴连接绞龙的转轴，传动腔下端的上方设有入料导槽，所述传动腔上端设有出料口；出料口正下方设有四分导料槽，所述四分导料槽的结构为倒梯形台，四分导料槽内设有与其等高的棱锥导料件，所述棱锥导料件底面的对角连线与四分导料槽底面的对角连线垂直，所述四分导料槽与棱锥导料件组合形成四个导料槽，所述四分导料槽底部设有导料箱，所述导料箱分别连通四个导料槽；

在导料箱下方设有废料槽和筛料装置，所述导料箱内设有可转变方向的导料片，能够分别控制四个导料槽导料至废料槽或筛料装置，所述筛料装置包括筛料箱，所述筛料箱内设有倾斜设置的筛网，筛网下方设有倾斜设置的导板，筛网下端位置的筛料箱处设有粗料出口，粗料出口外设有粗料传导装置，导板下端位置的筛料箱处设有样料出口，所述样料出口外设有样料传导装置；所述筛料箱底部通过弹簧组装设于底座上，所述筛料箱的侧壁上装设震动装置。

[0006] 作为对上述方案的进一步改进，所述筛网和导板为可拆卸安装，能够方便更换不同规格的筛网。

[0007] 作为对上述方案的进一步改进，所述筛网的网孔孔径为50mm、13mm、6mm或3mm，能

够用于不同规格的混煤筛分。

[0008] 作为对上述方案的进一步改进，所述导料管道下端位于筛网靠上位置的上方，能够保证混煤得到充分的筛分。

[0009] 作为对上述方案的进一步改进，所述导料槽底部设有开合板，每个导料槽底部的开合板单独控制开合，能够根据实际生产需求调整不同导料槽的工作状态。

[0010] 作为对上述方案的进一步改进，所述导料槽按逆时针分别设为导料槽一、导料槽二、导料槽三和导料槽四，其中对角设置的两个导料槽的导料管道同时引导至废料槽或筛料装置上方；比如设置于对角的导料槽一和导料槽三的导料管道下端同时设置于筛料装置的上方，导料槽二和导料槽四的导料管道下端同时设置于废料槽的上方。

[0011] 作为对上述方案的进一步改进，所述筛网的倾斜角度为25-35度；所述导板的倾斜角度为25-35度，配合震动装置，能保证混煤均匀筛分后导出筛料箱，避免导出过快，影响筛分效果。

[0012] 该装置将制样原料煤通过入料导槽导入传动腔内，由于绞龙作用，使制样原料煤充分搅拌后从出料口掉落，其中电动机、传送皮带和减速机为绞龙提供动力，从出料口掉落的制样原料煤由棱锥导料件将制样原料煤随机分成四分，分别由四个导料槽导出，将对角设置的导料槽的导料管道引至筛料装置上方，在震动装置的作用下，将导入的制样原料煤经筛分后由样料传导装置导出至破碎装置，根据实际生产过程更换筛网，最后得到符合要求的样品。

[0013] 本发明相比现有技术具有以下优点：该装置结构简单合理，结合现有实验室中已有成熟的破碎设备，通过四分导料槽模拟堆锥四分法，能够有效避免人工造成的误差，同时能节省人力，提高所得样品质量，对角所得混煤经筛分后将所得样煤再次破碎后更换相应规格的筛网，最终得到高质量样品，高效、省力，适于推广使用。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是筛料箱的结构示意图。

[0016] 图3是四分导料槽的俯视图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0018] 如图1-3中所示，一种混煤缩分制样一体机，包括机架1，机架1上设有倾斜设置的传动腔2，所述传动腔2内设有绞龙22，在传动腔2的一侧设有电动机3，电动机3通过传动皮带31与减速机32连接，减速机32通过连接轴33连接绞龙22的转轴(在图中未标注)，传动腔2下端的上方设有入料导槽21，所述传动腔2上端设有出料口23；出料口23正下方设有四分导料槽4，所述四分导料槽4的结构为倒梯形台，四分导料槽4内设有与其等高的棱锥导料件41，所述棱锥导料件41底面的对角连线与四分导料槽4底面的对角连线垂直，所述四分导料槽4与棱锥导料件41组合形成四个导料槽，所述四分导料槽4底部设有导料箱42，所述导料箱42分别连通四个导料槽；

在导料箱42下方设有废料槽6(用于盛放堆锥四分法产生的废料)和筛料装置，所述导

料箱42内设有可转变方向的导料片(不限定具体形状,能够实现该功能即可),能够分别控制四个导料槽导料至废料槽6或筛料装置,所述筛料装置包括筛料箱5,所述筛料箱5内设有倾斜设置的筛网51,筛网51下方设有倾斜设置的导板52,筛网51下端位置的筛料箱5处设有粗料出口55,粗料出口55外设有粗料传导装置57,导板52下端位置的筛料箱5处设有样料出口56,所述样料出口56外设有样料传导装置58;所述筛料箱5底部通过弹簧组53装设于底座54上,所述筛料箱5的侧壁上装设震动装置59。

[0019] 其中粗料传导装置57和样料传导装置58处可根据实际需求替换为储料装置。

[0020] 其中,所述筛网51和导板52为可拆卸安装,能够方便更换不同规格的筛网51;所述筛网51的网孔孔径为50mm、13mm、6mm或3mm,能够用于不同规格的混煤筛分;所述导料管道42下端位于筛网51靠上位置的上方,能够保证混煤得到充分的筛分;所述导料槽底部设有开合板(只要是实现导料槽的开合即可,不限制其结构),每个导料槽底部的开合板单独控制开合,能够根据实际生产需求调整不同导料槽的工作状态。

[0021] 所述导料槽按逆时针分别设为导料槽一48、导料槽二47、导料槽三46和导料槽四45,其中对角设置的两个导料槽的导料管道同时引导至废料槽或筛料装置上方;本实施例中将导料槽一48和导料槽三46的导料管道42下端同时设置于筛料51装置的上方,导料槽二47和导料槽四45的导料管道42下端同时设置于废料槽6的上方;所述筛网51的倾斜角度为25度;所述导板52的倾斜角度为25度,配合震动装置59,能保证混煤均匀筛分后导出筛料箱5,避免导出过快,影响筛分效果。

[0022] 该装置将制样原料煤通过入料导槽21导入传动腔2内,由于绞龙22作用,使制样原料煤充分搅拌后从出料口23掉落,其中电动机3、传送皮带31和减速机32为绞龙22提供动力,从出料口23掉落的制样原料煤由棱锥导料件41将制样原料煤随机分成四分,分别由四个导料槽导出,将对角设置的导料槽的导料管道42引至筛料装置上方,在震动装置59的作用下,将导入的制样原料煤经筛分后由样料传导装置58导出至破碎装置,根据实际生产过程更换筛网,最后得到符合要求的样品。

[0023] 该装置结构简单合理,结合现有实验室中已有成熟的破碎设备,通过四分导料槽模拟堆锥四分法,能够有效避免人工造成的误差,同时能节省人力,提高所得样品质量,对角所得混煤经筛分后将所得样煤再次破碎后更换相应规格的筛网,最终得到高质量样品,高效、省力,适于推广使用。

[0024] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

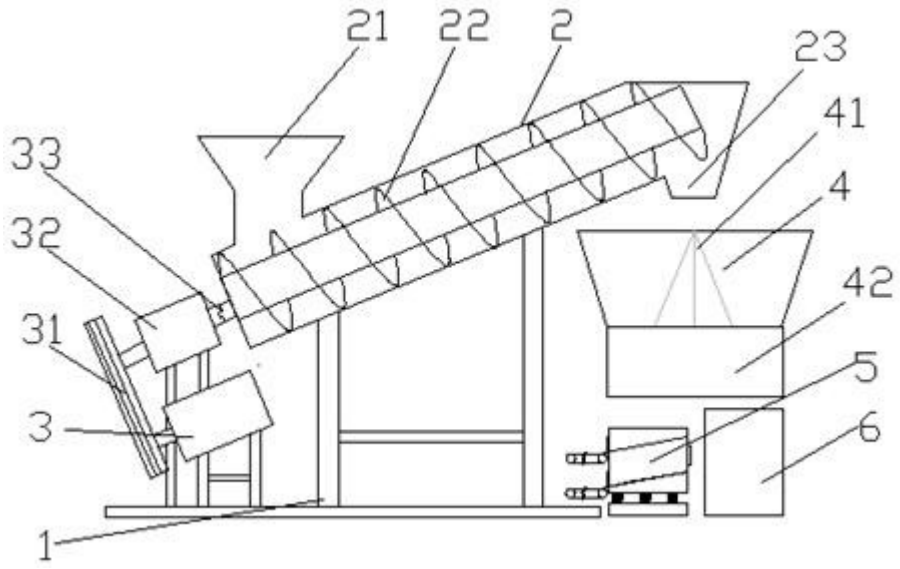


图1

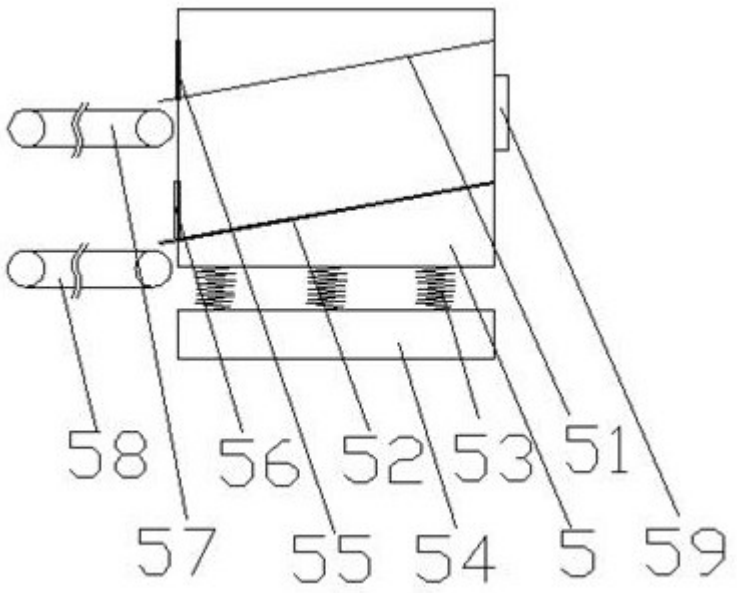


图2

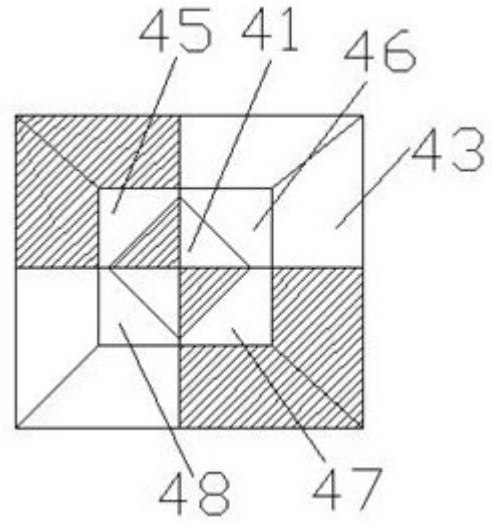


图3