



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203899481 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420255261. 3

(22) 申请日 2014. 05. 19

(73) 专利权人 长沙矿山研究院有限责任公司

地址 410012 湖南省长沙市岳麓区麓山南路  
343 号采矿大楼 618 房

(72) 发明人 李向东 郑伯坤

(51) Int. Cl.

B01F 7/04 (2006. 01)

B01F 15/02 (2006. 01)

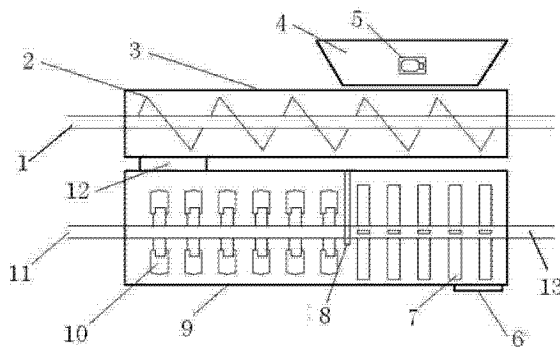
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种废料充填给料搅拌装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种废料充填给料搅拌装置, 包括震动给料斗、U 型输送槽、搅拌机, 所述的震动给料斗装置在 U 型输送槽上面, 搅拌机装置在 U 型输送槽下面, U 型输送槽内设有螺旋输送叶片, U 型输送槽出料口作为搅拌机进料口, 搅拌机内设有混合区及反应区, 反应区设置在混合区后面, 混合区内设有混合搅拌叶片, 由低速电机驱动, 反应区设有反应搅拌叶片, 由高速电机驱动, 搅拌机出料口设置在反应区后端。这种震动给料斗、U 型输送槽、搅拌机的叠合结构, 占用空间小, 结构简单, 投资小、维护成本低, 物料转运、给料、搅拌一套装置完成, 给料搅拌工艺简单, 提高了工艺可靠性。



1. 一种废料充填给料搅拌装置，包括震动给料斗、U型输送槽、搅拌机，其特征是：所述的震动给料斗装置在U型输送槽上面，搅拌机装置在U型输送槽下面，U型输送槽内设有螺旋输送叶片，U型输送槽出料口作为搅拌机进料口，搅拌机内设有混合区及活化区，活化区设置在混合区后面，混合区内设有混合搅拌叶片，由低速电机驱动，活化区内设有活化搅拌叶片，由高速电机驱动，搅拌机出料口设置在高速活化区后端。

2. 如权利要求1所述的废料充填给料搅拌装置，其特征是：所述的U型输送槽内螺旋输送叶片为一对平行设置的螺旋输送叶片。

3. 如权利要求1所述的废料充填给料搅拌装置，其特征是：所述搅拌机内设有的混合搅拌叶片、反应搅拌叶片均为一对平行设置。

## 一种废料充填给料搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山机械领域，具体指一种废料充填给料搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 大部分充填工艺给料、混合、搅拌需要多台设备才可实现，针对不同物料采用不同设备，尚未有适应各种废料的转运给料设备。废料充填针对的物料多样，性状差异极大，有松散的粗颗粒废料，如建筑废料、戈壁料、河滩集料等，粘性超细物料，如尾砂滤饼、粘土、磷石膏、铝土矿赤泥等。这些废料由于性状差异大，工艺上实现其给料的设备均有不同要求，目前针对不同物料有不同的设备，如粗颗粒给料采用圆盘给料机、皮带、斗式提升机、配料机等，粘性物料采用震动给料机、皮带等。粗颗粒的搅拌采用卧式搅拌机，粘性超细物料采用高速活化搅拌机等。

[0003] 废料充填的给料和搅拌工艺，目前采用多台设备实现，尚未做到一台设备实现全部功能。多设备造成空间占用大，工艺繁复等问题。现有工艺实现粘性物料的给料和搅拌，采用上料仓 + 震动给料机 + 皮带机进行给料，采用卧式搅拌机 + 活化搅拌机进行搅拌。松散物料的给料和搅拌，则采用配料机 + 单斗提升机或中间料仓 + 圆盘给料机 + 皮带机进行给料，采用两段卧式搅拌机进行搅拌。若采用多种物料充填，设备多，工艺繁复，如某矿山采用戈壁料、尾砂滤饼、磷石膏作为充填料，其现场布置一套“中间料仓 + 圆盘给料机 + 皮带机”，两套“上料仓 + 震动给料机 + 皮带机”和一套两段搅拌机，总共 11 个设备。该矿山现场布置给料及搅拌设备，占地 1200m<sup>2</sup>，设备布置高度 12 米。

[0004] 现有设备占用空间大，投资费用高，维护成本高，设备衔接环节多，工艺繁复，造成工艺可靠性大大降低。且由于废料充填材料性质差异较大，单一设备无法满足各种材料的给料搅拌。传统给料装置，多一种材料添加，即需要多一套转运、给料、计量装置，使多材料充填的工艺更加复杂，运行可靠性大大下降。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型目的在于提供一种废料充填给料搅拌装置，该给料搅拌装置占用空间小，结构简单，投资、维护成本低。只需要一套设备即可实现多种物料的给料、搅拌功能，给料搅拌工艺简单，提高工艺可靠性。

[0007] 本实用新型目的是这样实现的，该废料充填给料搅拌装置，包括震动给料斗、U 型输送槽、搅拌机，所述的震动给料斗装置在 U 型输送槽上面，搅拌机装置在 U 型输送槽下面，U 型输送槽内设有螺旋输送叶片，U 型输送槽出料口作为搅拌机进料口，搅拌机内设有混合区及反应区，反应区设置在混合区后面，混合区内设有混合搅拌叶片，由低速电机驱动，反应区设有反应搅拌叶片，由高速电机驱动，搅拌机出料口设置在反应区后端。

[0008] 所述的 U 型输送槽内螺旋输送叶片为一对平行设置的螺旋输送叶片。

[0009] 所述搅拌机内设有的混合搅拌叶片、反应搅拌叶片均为一对平行设置。

[0010] 由于所述的震动给料斗装置在 U 型输送槽上面，搅拌机装置在 U 型输送槽下面，U 型输送槽内设有螺旋输送叶片，U 型输送槽出料口作为搅拌机进料口，搅拌机内设有混合

区及反应区,反应区设置在混合区后面,混合区内设有混合搅拌叶片,由低速电机驱动,反应区设有反应搅拌叶片,由高速电机驱动。使用时,一种或多种物料,通过铲车转运至震动给料斗,物料在震动给料斗内震动下落,确保了物料下料过程不结拱、均匀下料,避免卡斗造成输送不均匀,震动给料斗适应多种物料:粘性的、松散颗粒的、细物料、粗物料。物料震落进入U型输送槽后,U型输送槽具有初步混合的功能,多种物料给料通过螺旋叶片对滚挤压,进行初步混合,螺旋输送叶片适应不同性状的物料输送、确保给料均匀输送至搅拌机进料口,搅拌装置具备混合及反应搅拌双重功能,适应不同性状、多种物料的搅拌;通过混合区混合搅拌叶片打散粘性骨料同时进行多种物料的深度混合,低速搅拌利于强力搅拌开粘结的物料使其打散进而混合,并将混合后的物料向反应区推进,由反应搅拌叶片进行搅拌,将已经打散深度混合后的料浆进行高速搅拌,高速击打作用破坏料浆内物料的水膜及颗粒间的粘结,使得颗粒间的内聚力减小,从而实现打散的效果,通过高速搅拌过程中颗粒打散和撞击,不断产生的新的颗粒表面,增加了反应表面积,实现充分反应。从而提高了充填料浆的流动性能和反应活性,制备完的料浆流出出料口。这种震动给料斗、U型输送槽、搅拌机的叠合,搅拌机内设有混合区及反应区,反应区设置在混合区后面的结构,占用空间小,结构简单,对于多物料充填,每增加一种物料仅需增加一套震动给料斗及U型输送槽,U型输送槽的出料口可设置为管道出料口,多个U型输送槽的出料口管道插入搅拌机的进料口,共用一台搅拌机,整体装置投资小、维护成本低,物料给料、搅拌一套装置完成,给料搅拌工艺简单,提高了工艺可靠性。

[0011] 附图说明:

[0012] 图1是搅拌装置结构示意图;

[0013] 图2是搅拌装置侧面结构示意图。

[0014] 具体实施方式:

[0015] 参考图1、图2,该废料充填给料搅拌装置,包括震动给料斗4、U型输送槽3、搅拌机9,所述的震动给料斗4装置在U型输送槽3上面,搅拌机9装置在U型输送槽3下面,U型输送槽3内设有螺旋输送叶片2,装在转动轴1上,U型输送槽3出料口作为搅拌机进料口12,搅拌机9内设有混合区及反应区,反应区设置在混合区后面,混合区内设有混合搅拌叶片10,混合搅拌叶片10装在低速转动轴11上,由低速电机驱动,反应区设有反应搅拌叶片7,反应搅拌叶片7装在高速转动轴13上,由高速电机驱动,搅拌机出料口6设置在反应区后端。给料搅拌装置装在支架14上,低速转动轴11、高速转动轴13一端由固定装置8固定。

[0016] 所述的U型输送槽内螺旋输送叶片为一对平行设置的螺旋输送叶片2。

[0017] 所述搅拌机内设有的混合搅拌叶片10、反应搅拌叶片7均为一对平行设置。

[0018] 为适应粘性物料,避免成拱造成下料不畅,采用震动给料,震动给料斗内4安装震动电机5。

[0019] U型输送槽3,采用螺旋输送的方式,通过螺旋叶片2推动物料。螺旋叶片2满足粗颗粒、细颗粒、松散或粘性物料地给料要求,对物料适应性强。

[0020] 对于多物料充填,每增加一种物料仅需增加一套震动给料斗4及U型输送槽3,U型输送槽的出料口可设置为管道,多个U型输送槽3的出料口管道插入搅拌机的进料口12,共用一台搅拌机9,物料给料、搅拌一套装置完成。

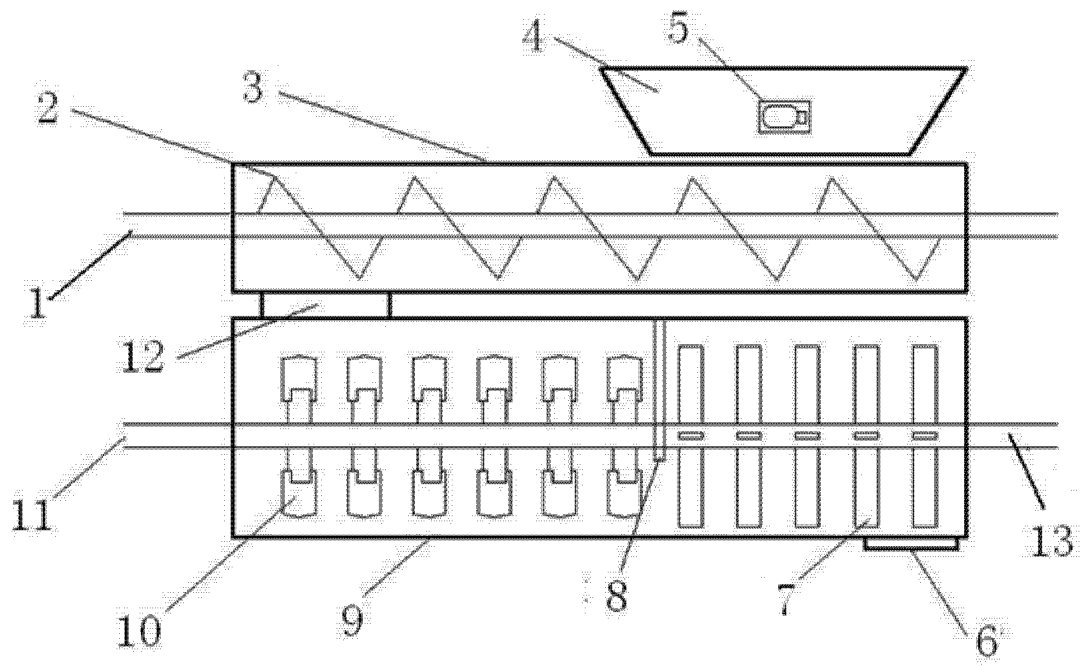


图 1

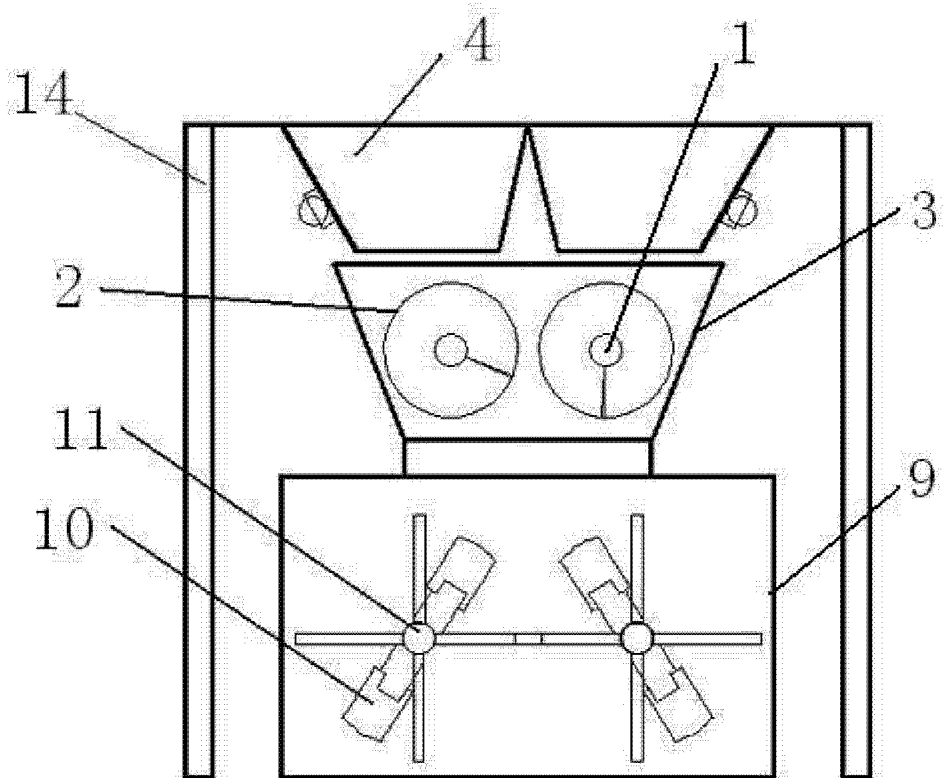


图 2