(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205308536 U
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201620068466.X

(22)申请日 2016.01.25

(73)专利权人 江先庆
地址 526299 广东省肇庆市四会市贞山区大圳村委会横岗村4号

(72)发明人 江先庆

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/24(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

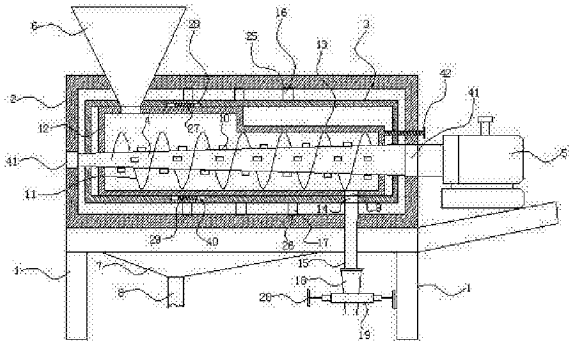
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种筛孔可调式的物料破碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种筛孔可调式的物料破碎装置，包括支撑架、破碎箱、第一筛套、破碎轴、电机、进料斗、输料装置，第一筛套的周壁上设置有多个第一筛孔，破碎箱的底部连通有料罐，料罐的底部连接有细料管，第一筛套的右侧底部开设有第一粗料出口，破碎轴的外周壁上安装有多个破碎刀具，破碎轴的外周壁上还安装有呈螺旋状的螺旋板，螺旋板沿着破碎轴的轴向方向延伸；破碎轴呈圆台状，其右端的横截圆面直径大于左端的横截圆面直径，第一筛套包括粗破套、与粗破套相连通的细破套，粗破套和细破套均呈圆柱状，所述细破套的内径值小于粗破套的内径值。本实用新型可将物料进行充分破碎，显著提高物料的破碎效果。



CN 205308536 U

1.一种筛孔可调式的物料破碎装置，其特征在于：包括支撑架、固定安装在支撑架上的破碎箱、安装在破碎箱内的第一筛套、可转动地安装在第一筛套内的破碎轴、用于驱动破碎轴旋转的电机、与第一筛套相连通的进料斗、用于将物料输送至进料斗内的输料装置，所述第一筛套的周壁上设置有多个第一筛孔，所述破碎箱的底部连通有料罐，所述料罐的底部连接有细料管，所述第一筛套的右侧底部开设有第一粗料出口，所述破碎轴的外周壁上安装有多个破碎刀具，所述破碎轴的外周壁上还安装有呈螺旋状的螺旋板，所述螺旋板沿着破碎轴的轴向方向延伸；

所述破碎轴呈圆台状，其右端的横截圆面直径大于左端的横截圆面直径，所述第一筛套包括粗破套、与粗破套相连通的细破套，所述粗破套和细破套均呈圆柱状，所述细破套的内径值小于粗破套的内径值；

所述第一筛套上还罩套有第二筛套，所述第二筛套的周壁上设置有多个第二筛孔，所述第二筛套在对应第一粗料出口处设置有第二粗料出口，所述第二粗料出口处连接有粗料管，所述第二筛套的顶部固定安装有多个第一支撑杆，所述第二筛套的底部固定安装有多个第二支撑杆，所述破碎箱的顶部内壁上设置有供第一支撑杆插装的第一安装槽，所述破碎箱的底部内壁上设置有供第二支撑杆插装的第二安装槽，所述粗破套的顶部固定安装有第一滑块，所述第二筛套的内壁顶部上形成有供第一滑块滑动的第一滑槽，所述粗破套的底部固定安装有第二滑块，所述第二筛套的内壁底部上形成有供第二滑块滑动的第二滑槽，所述第一滑槽和第二滑槽均沿着第二筛套的轴向方向延伸，所述细破套的右端侧壁上固定安装有调节杆，所述破碎箱上形成有供调节杆穿插的通孔。

一种筛孔可调式的物料破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械设备，具体涉及一种筛孔可调式的物料破碎装置。

背景技术

[0002] 在建筑工地中经常需要采用破碎设备对颗粒较大的物料进行破碎，然后用于建筑的基建工程。目前，现有的破碎设备一般是在破碎室中安装呈圆柱状的破碎轴，然后在破碎轴上安装破碎刀具，通过旋转的破碎刀具对物料进行破碎。然而，这种现有的破碎设备很难将所有的物料进行充分破碎，其破碎效果非常差。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型目的旨在于提供一种筛孔可调式的物料破碎装置，可将物料进行充分破碎，显著提高物料的破碎效果。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种筛孔可调式的物料破碎装置，包括支撑架、固定安装在支撑架上的破碎箱、安装在破碎箱内的第一筛套、可转动地安装在第一筛套内的破碎轴、用于驱动破碎轴旋转的电机、与第一筛套相连通的进料斗、用于将物料输送至进料斗内的输料装置，所述第一筛套的周壁上设置有多个第一筛孔，所述破碎箱的底部连通有料罐，所述料罐的底部连接有细料管，所述第一筛套的右侧底部开设有第一粗料出口，所述破碎轴的外周壁上安装有多个破碎刀具，所述破碎轴的外周壁上还安装有呈螺旋状的螺旋板，所述螺旋板沿着破碎轴的轴向方向延伸；

[0006] 所述破碎轴呈圆台状，其右端的横截圆面直径大于左端的横截圆面直径，所述第一筛套包括粗破套、与粗破套相连通的细破套，所述粗破套和细破套均呈圆柱状，所述细破套的内径值小于粗破套的内径值。

[0007] 所述第一筛套上还罩套有第二筛套，所述第二筛套的周壁上设置有多个第二筛孔，所述第二筛套在对应第一粗料出口处设置有第二粗料出口，所述第二粗料出口处连接有粗料管，所述第二筛套的顶部固定安装有多个第一支撑杆，所述第二筛套的底部固定安装有多个第二支撑杆，所述破碎箱的顶部内壁上设置有供第一支撑杆插装的第一安装槽，所述破碎箱的底部内壁上设置有供第二支撑杆插装的第二安装槽，所述粗破套的顶部固定安装有第一滑块，所述第二筛套的内壁顶部上形成有供第一滑块滑动的第一滑槽，所述粗破套的底部固定安装有第二滑块，所述第二筛套的内壁底部上形成有供第二滑块滑动的第二滑槽，所述第一滑槽和第二滑槽均沿着第二筛套的轴向方向延伸，所述细破套的右端侧壁上固定安装有调节杆，所述破碎箱上形成有供调节杆穿插的通孔。

[0008] 所述输料装置包括旋转板、第一气缸、第二气缸、安装在旋转板上的料框、位于旋转板底面的支撑板、位于支撑板下方的底板，所述旋转板的一端与支撑板的同侧端相铰接，所述第一气缸的机体铰接在支撑板的侧面上，所述第一气缸的活塞杆与旋转板的侧面相铰接，所述支撑板和底板之间安装有两个叉杆，该两个叉杆中部铰接，所述支撑板的底面设有

第一轨道，所述底板的上表面设有第二轨道，其中一叉杆的左端与支撑板铰接，该叉杆的右端与第一轨道滑动连接，另一叉杆的左端与底板铰接，该叉杆的右端与第二轨道滑动连接，所述第二气缸的机体与其中一叉杆相铰接，所述第二气缸的活塞杆与另一叉杆相铰接。

[0009] 所述粗料管的下端安装有连接管，所述连接管上套装有固定筒，所述连接管内插装有内管，所述内管由弹性材料制成，所述内管的上端与粗料管相套接，所述内管的下端连接有多个移动环，每相邻移动环的边缘相互重叠，所述固定筒上螺纹连接有螺栓，所述移动环上固定连接有连接套，所述连接套的内壁上形成有供螺栓螺纹连接的内螺纹。

[0010] 所述螺栓上套装有弹性件，所述螺栓的上部形成有限位环，所述弹性件的上端连接在限位环上，所述弹性件的下端连接在移动环上。

[0011] 本实用新型有益效果在于：

[0012] 本实用新型通过上述结构的设置，待破碎的物料可通过输料装置输送至进料斗内，然后掉落至第一筛套内，接着启动电机，带动破碎轴的旋转，同时也带动螺旋板和破碎刀具的旋转，在螺旋板的螺旋输送下，物料从第一筛套的左侧被螺旋输送至右侧，物料在粗破套内被旋转的破碎刀具完成粗破工作，物料在螺旋输送至细破套内后，在破碎轴横截圆面直径变大和细破套的内径值小于粗破套的内径值的配合下，完成细破工作，可将物料进行充分破碎，显著提高物料的破碎效果，破碎后的物料可从第一筛孔处流出，最后从细料管处流出，到最后依然无法破碎的较大颗粒物料则从第一粗料出口流出。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型去除输料装置后的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的输料装置的结构示意图；

[0015] 图3为图2的侧视示意图；

[0016] 图4为本实用新型的输料装置的叉杆在未展开时的结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型的螺栓、移动环、固定筒、弹性件、限位环和连接套的结构示意图。

[0018] 其中，1、支撑架；2、破碎箱；3、第二筛套；4、破碎轴；5、电机；6、进料斗；7、料罐；8、细料管；9、第一粗料出口；10、破碎刀具；11、螺旋板；12、粗破套；13、细破套；14、第二粗料出口；15、粗料管；16、第一支撑杆；17、第二支撑杆；18、连接管；19、固定筒；20、螺栓；21、移动环；22、弹性件；23、连接套；24、限位环；25、第一安装槽；26、第二安装槽；27、第一滑块；28、第一滑槽；29、第二滑块；30、旋转板；31、料框；32、第一气缸；33、第二气缸；34、支撑板；35、叉杆；36、底板；37、第二轨道；38、第一轨道；39、铰接点；40、第二滑槽；41、轴承座；42、调节杆。

具体实施方式

[0019] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述：

[0020] 如图1-5所示，为本实用新型的一种筛孔可调式的物料破碎装置，包括支撑架1、固定安装在支撑架1上的破碎箱2、安装在破碎箱2内的第一筛套、可转动地安装在第一筛套内的破碎轴4、用于驱动破碎轴4旋转的电机5、与第一筛套相连通的进料斗6、用于将物料输送至进料斗6内的输料装置，所述第一筛套的周壁上设置有多个第一筛孔，所述破碎箱2的底

部连通有料罐7，所述料罐7的底部连接有细料管8，所述第一筛套的右侧底部开设有第一粗料出口9，所述破碎轴4的外周壁上安装有多个破碎刀具10，所述破碎轴4的外周壁上还安装有呈螺旋状的螺旋板11，所述螺旋板11沿着破碎轴4的轴向方向延伸；

[0021] 所述破碎轴4呈圆台状，其右端的横截圆面直径大于左端的横截圆面直径，所述第一筛套包括粗破套12、与粗破套12相连通的细破套13，所述粗破套12和细破套13均呈圆柱状，所述细破套13的内径值小于粗破套12的内径值。在实际的安装时，破碎轴4可以通过轴承座41安装在破碎箱2的两端。

[0022] 物料在粗破套12内可先进行粗破工作，有些本身就较小的颗粒或者经过粗破工作后也可以穿过第一筛孔的物料，则穿过第一筛孔，掉落至料罐7内，接着从细料管8处流出。经过粗破工作后，依然无法穿过第一筛孔的物料，则在螺旋板11的螺旋输送下，被输送至细破套13内。由于破碎轴4的横截圆面直径大于左端的横截圆面直径，而且细破套13的内径值小于粗破套12的内径值，此时便可对物料进行细破工作。经过细破后，能穿过第一筛孔的物料，则穿过第一筛孔，掉落至料罐7内，接着从细料管8处流出。经过细破后，部分无法破碎的较大颗粒则从第一粗料出口9处流出。在实际操作时，可将第一粗料出口9处流出的物料再次放入至进料斗6内，重复一遍上述的破碎工作。

[0023] 而且，螺旋板11和第一筛套之间的间隙比较吻合，螺旋板11可以把粘附在第一筛套壁面上的物料刮落下来，继续被螺旋板11螺旋输送至第一筛套的右边。也就是说螺旋板11在本实用新型中主要起两个作用，其一是将物料从第一筛套的左端螺旋输送至第一筛套的右端，其二是起到刮料的作用。

[0024] 所述第一筛套上还罩套有第二筛套3，所述第二筛套3的周壁上设置有多个第二筛孔，所述第二筛套3在对应第一粗料出口9处设置有第二粗料出口14，所述第二粗料出口14处连接有粗料管15，所述第二筛套3的顶部固定安装有多个第一支撑杆16，所述第二筛套3的底部固定安装有多个第二支撑杆17，所述破碎箱2的顶部内壁上设置有供第一支撑杆16插装的第一安装槽25，所述破碎箱2的底部内壁上设置有供第二支撑杆17插装的第二安装槽26，所述粗破套12的顶部固定安装有第一滑块27，所述第二筛套3的内壁顶部上形成有供第一滑块27滑动的第一滑槽28，所述粗破套12的底部固定安装有第二滑块29，所述第二筛套3的内壁底部上形成有供第二滑块29滑动的第二滑槽40，所述第一滑槽28和第二滑槽40均沿着第二筛套3的轴向方向延伸，所述细破套13的右端侧壁上固定安装有调节杆42，所述破碎箱2上形成有供调节杆42穿插的通孔。

[0025] 上述方案主要是通过调节第一筛孔和第二筛孔的相对位置，便可调节从细料管8处流出物料粒径大小。其具体的调节方式为：通过左右移动调节杆42，即可带动固定安装在第一筛套的第一滑块27和第二滑块29分别沿着第一滑槽28和第二滑槽40的左右移动，从而改变第一筛孔和第二筛孔的相对位置。如此设计后，可方便得到不同粒径的细物料，而不需要更换筛套，显著提高本实用新型的操作弹性。

[0026] 所述输料装置包括旋转板30、第一气缸32、第二气缸33、安装在旋转板30上的料框31、位于旋转板30底面的支撑板34、位于支撑板34下方的底板36，所述旋转板30的一端与支撑板34的同侧端相铰接，所述第一气缸32的机体铰接在支撑板34的侧面上，所述第一气缸32的活塞杆与旋转板30的侧面相铰接，所述支撑板34和底板36之间安装有两个叉杆35，该两个叉杆35中部铰接，所述支撑板34的底面设有第一轨道38，所述底板36的上表面设有第

二轨道37，其中一叉杆35的左端与支撑板34铰接，该叉杆35的右端与第一轨道38滑动连接，另一叉杆35的左端与底板36铰接，该叉杆35的右端与第二轨道37滑动连接，所述第二气缸33的机体与其中一叉杆35相铰接，所述第二气缸33的活塞杆与另一叉杆35相铰接。

[0027] 输料装置的工作原理是：通过启动第二气缸33，可带动两个叉杆35的展开工作，即两个叉杆35的右端分别沿着第一轨道38和第二轨道37的左端移动，从而提升支撑板34和旋转板30的整体高度，从而也提升料框31的高度，待料框31的高度位置调整好后，启动第一气缸32，由于旋转板30和支撑板34是铰接的连接关系，所以旋转板30将绕着其铰接点39进行旋转，从而也带动料框31的旋转，最后将料框31内的物料倒入至进料斗6内，完成进料工作。

[0028] 另外，叉杆35可以有两组，相应的第一气缸32和第二气缸33各有两个。

[0029] 所述粗料管15的下端安装有连接管18，所述连接管18上套装有固定筒19，所述连接管18内插装有内管（图中未示出），所述内管由弹性材料制成，所述内管的上端与粗料管15相套接，所述内管的下端连接有多个移动环21，每相邻移动环21的边缘相互重叠，所述固定筒19上螺纹连接有螺栓20，所述移动环21上固定连接有连接套23，所述连接套23的内壁上形成有供螺栓20螺纹连接的内螺纹。

[0030] 通过拧动螺栓20，使得螺栓20朝着移动环21运动，当螺栓20的端头部连接至连接套23的底部时，继续拧动螺栓20，继续朝着移动环21运动的螺栓20将带动移动环21朝着连接管18的中心线位置运动，使得物料流出的流量变小；反向拧动螺栓20时，将使得物料流出的流量变大。通过正反拧动螺栓20，便可带动移动环21沿着靠近或者远离连接管18的中心线方向运动，进而调整物料流出的流量大小，操作非常方便。

[0031] 在实际制作时，移动环21的数量可以是三个，其分布位置可以是如图5所示。

[0032] 所述螺栓20上套装有弹性件22，所述螺栓20的上部形成有限位环24，所述弹性件22的上端连接在限位环24上，所述弹性件22的下端连接在移动环21上。在弹性件22的反弹力作用下，可更方便的带动移动环21朝着连接管18的中心线位置运动，而且也方便螺栓20的复位工作。

[0033] 对于本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及变形，而所有的这些改变以及变形都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

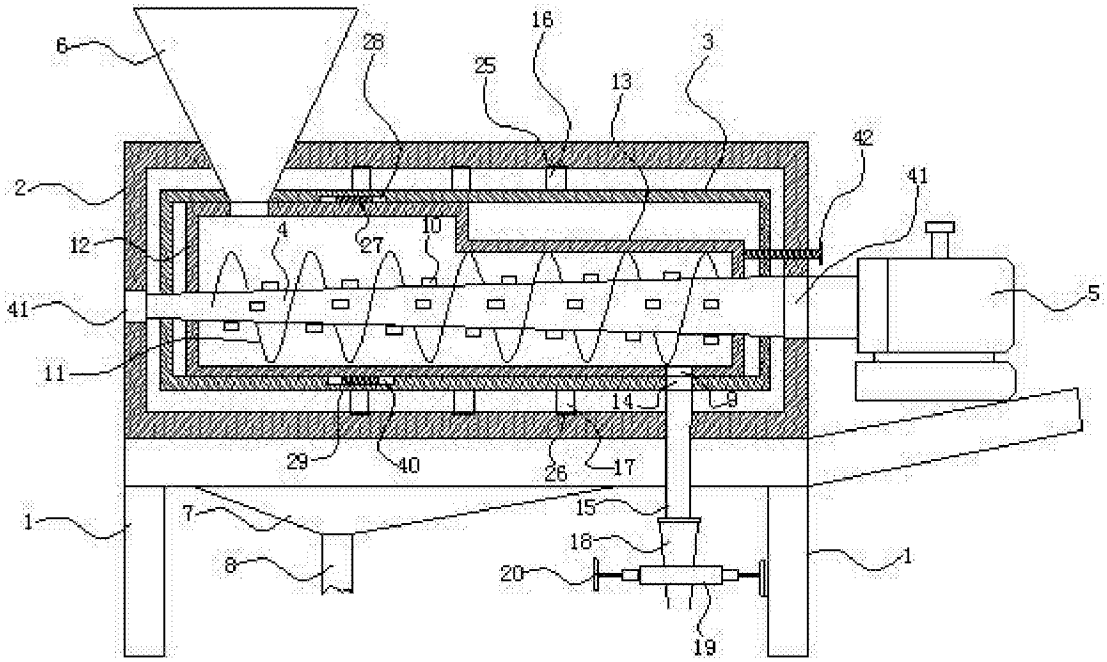

6
28
16
25
13
3
42
41
2
12
4
27
10
41
5
11
14
9
29
40
26
17
1
7
15
18
1
8
20
19

图1

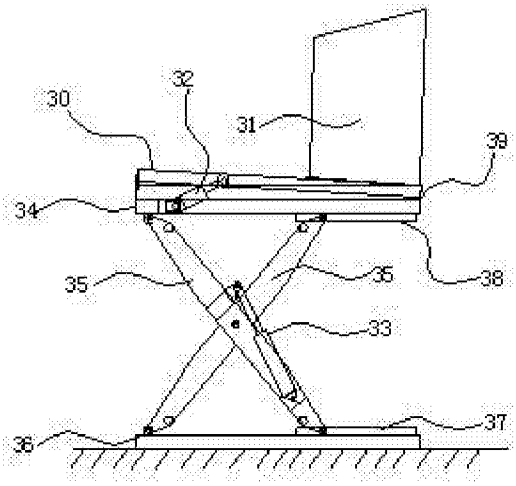

30
32
31
39
34
35
36
38
33
36
37

图2

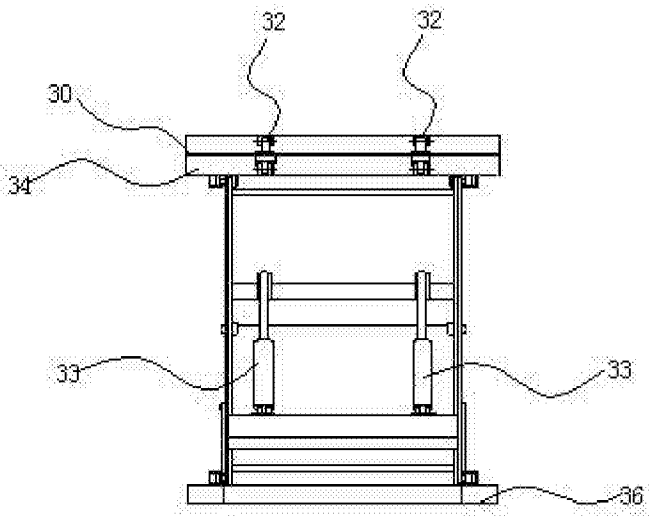

32
32
30
34
33
33
36

图3

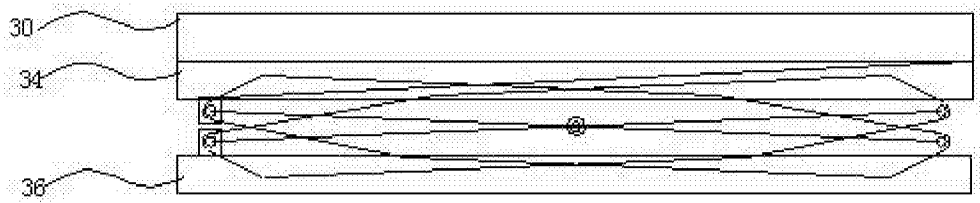

30
34
36

图4

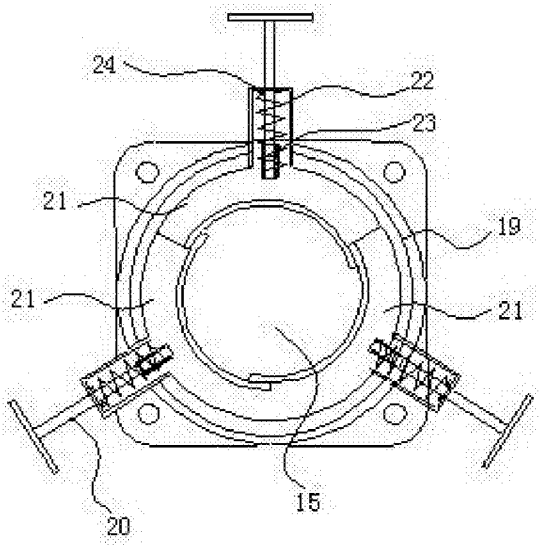


图5