



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116371573 B

(45) 授权公告日 2023.08.11

(21) 申请号 202310654255.9

B02C 18/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.05

B02C 18/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B02C 19/00 (2006.01)

申请公布号 CN 116371573 A

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2023.07.04

B02C 23/00 (2006.01)

(73) 专利权人 烟台恒邦化工助剂有限公司

B08B 9/087 (2006.01)

地址 264100 山东省烟台市牟平区水道镇
驻地

(56) 对比文件

(72) 发明人 曲华东 鲁新州 宋超 王培万

CN 212349041 U, 2021.01.15

林东建 王世磊 孙晓林 曲晓义

CN 216727570 U, 2022.06.14

刘慎常

CN 216678552 U, 2022.06.07

(74) 专利代理机构 烟台浪知淘知识产权代理事
务所(普通合伙) 37358

CN 115783801 A, 2023.03.14

CN 111167705 A, 2020.05.19

专利代理师 李新欣

CN 115069393 A, 2022.09.20

KR 102382251 B1, 2022.04.08

US 2017326602 A1, 2017.11.16

(51) Int.Cl.

审查员 赵恬

B02C 21/00 (2006.01)

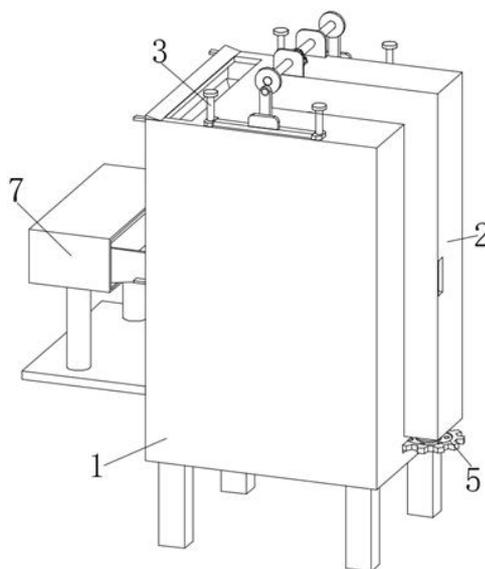
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置

(57) 摘要

本发明涉及铜冶炼渣捕收剂加工技术领域，具体公开了用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，处理箱外壁固定连接固定框，处理箱顶部设置有刮除机构，处理箱内部设置有粉碎机构，处理箱顶部固定连接电机，处理箱内壁底部设置有研磨机构，处理箱内壁固定连接过滤网，刮除机构底部设置有刮除框。本发明通过设置的刮除机构，在圆块的转动作用下可以通过连接块和固定板的传动转换为移动块的往复运动，从而使移动块可以带动刮除框进行上下移动，对在粉碎过程中粘在处理箱内壁上的物料起到刮除的目的，从而达到良好的加工质量，不会对下一步的加工造成影响。



1. 一种用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置,包括处理箱(1),其特征在于:所述处理箱(1)外壁固定连接有固定框(2),所述处理箱(1)顶部设置有刮除机构(3),所述处理箱(1)内部设置有粉碎机构(4),所述处理箱(1)顶部固定连接有电机(9),所述处理箱(1)内壁底部设置有研磨机构(5),所述处理箱(1)内壁固定连接有过滤网(6),所述过滤网(6)设置在粉碎机构(4)和研磨机构(5)之间,所述刮除机构(3)底部设置有刮除框(8),所述处理箱(1)左侧设置有上料机构(7),所述处理箱(1)左侧开设有排料口,所述处理箱(1)内部设置有震动机构(11),所述震动机构(11)用于对过滤网(6)进行震动,使粘在过滤网(6)上的物料掉落至上料机构(7)的内部,使粘在过滤网(6)上的物料进一步的进行粉碎处理;所述刮除机构(3)包括支撑板(31),所述支撑板(31)固定连接于固定框(2)顶部,所述支撑板(31)内部转动连接有传动轴(32),所述传动轴(32)前端和后端均固定连接有圆块(33),所述圆块(33)一侧通过连接轴转动连接有连接块(35),所述连接块(35)一侧通过连接轴转动连接有固定板(36),所述固定板(36)底部固定连接有移动块(38),所述移动块(38)两侧均固定连接有滑块(37),所述处理箱(1)顶部固定连接有滑杆(39),所述传动轴(32)外壁固定连接有第一锥齿轮(34),所述粉碎机构(4)包括粉碎轴(41),所述粉碎轴(41)转动连接于处理箱(1)顶部,所述粉碎轴(41)顶端固定连接有第三锥齿轮(44),所述粉碎轴(41)外壁固定连接有第二锥齿轮(43),所述第二锥齿轮(43)外圈啮合有第四锥齿轮(45),所述第四锥齿轮(45)内圈固定连接有驱动轴(46),所述驱动轴(46)外壁固定连接有从动齿轮(48),所述从动齿轮(48)外圈啮合有主动齿轮(49),所述粉碎轴(41)外壁固定连接有粉碎刀(42),所述处理箱(1)顶部固定连接有固定块(47),所述固定块(47)固定连接于固定框(2)内壁,所述固定块(47)内部开设有与驱动轴(46)相匹配的转孔,所述驱动轴(46)转动连接于开设的转孔内壁,所述研磨机构(5)包括第五锥齿轮(51),所述第五锥齿轮(51)固定连接于驱动轴(46)右端外壁,所述第五锥齿轮(51)外圈啮合有第六锥齿轮(52),所述第六锥齿轮(52)内圈固定连接有转轴(53),所述转轴(53)底端外壁固定连接有小齿轮(54),所述小齿轮(54)外圈啮合有大齿轮(55),所述大齿轮(55)内圈固定连接有研磨斗(56),所述处理箱(1)内壁固定连接有导向板(58),所述导向板(58)底部固定连接有进料斗(57),所述进料斗(57)内壁固定连接有导向柱,所述研磨斗(56)底部和处理箱(1)底部均开设有出料口,不符合颗粒要求的物料在导向板(58)导向作用下掉落至进料斗(57)的内部,再在进料斗(57)内壁的导向柱的作用下从进料斗(57)外侧开设的出料孔排出,从而在进料斗(57)和研磨斗(56)的相互摩擦作用下对物料起到研磨的目的,经过研磨后的物料从研磨斗(56)底部开设的出料口排出,所述上料机构(7)包括支撑台(71),所述支撑台(71)顶部固定连接有伸缩电动缸(72),所述伸缩电动缸(72)顶端固定连接有连接框(73),所述连接框(73)内壁底部固定连接有滑槽(75),所述滑槽(75)内壁滑动连接有推块(77),所述推块(77)左侧固定连接有第一弹簧(76),所述连接框(73)内壁通过支撑轴转动连接有收集框(74),所述收集框(74)外侧和处理箱(1)左侧均固定连接有挡块(78),所述处理箱(1)顶部固定连接有导向条(79)以使得刮除后的物料可以收集在收集框(74)的内部,所述第一弹簧(76)固定连接于滑槽(75)内壁,所述推块(77)顶部和收集框(74)左侧均固定连接有矩形块(701),矩形块(701)正面固定连接有转杆(702),转杆(702)外壁转动连接有长块(703),所述震动机构(11)包括限位框(110),所述限位框(110)固定连接于处理箱(1)内壁左侧,所述限位框(110)内壁固定连接有第二弹簧(111),所述第二弹簧(111)顶端固定连接有压板(112),所

述压板(112)顶部固定连接有震动块(113),转轴(53)外壁固定连接有第七锥齿轮(114),所述第七锥齿轮(114)外圈啮合有第八锥齿轮(115),所述第八锥齿轮(115)内圈固定连接有支撑杆(116),所述支撑杆(116)外壁固定连接有圆板(117),所述圆板(117)正面固定连接于连接板(118),所述压板(112)滑动连接于处理箱(1)内壁,所述处理箱(1)左侧和固定框(2)右侧均开设有矩形口,所述支撑杆(116)转动连接于固定框(2)内壁。

2.根据权利要求1所述的用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置,其特征在于:所述处理箱(1)顶部开设有与移动块(38)相匹配的移动口,所述移动块(38)贯穿开设的移动口,所述移动块(38)底部与刮除框(8)顶部固定连接,所述滑块(37)内部开设有滑孔,所述滑块(37)通过开设的滑孔滑动连接于滑杆(39)外壁,所述滑杆(39)顶端固定连接有限位板。

3.根据权利要求1所述的用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置,其特征在于:所述第三锥齿轮(44)外圈与第一锥齿轮(34)外圈啮合,所述固定框(2)顶部开设有与粉碎轴(41)相匹配的空腔,所述粉碎轴(41)转动连接于开设的空腔内壁,所述驱动轴(46)贯穿固定块(47),所述电机(9)输出端固定连接于输出轴,输出轴外壁与主动齿轮(49)内圈固定连接。

4.根据权利要求1所述的用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置,其特征在于:所述研磨斗(56)转动连接于处理箱(1)底部,所述处理箱(1)右侧开设有与小齿轮(54)相匹配的开口,所述小齿轮(54)通过开设的开口贯穿处理箱(1)右侧并延伸至处理箱(1)的内部,所述转轴(53)转动连接于固定框(2)内壁。

用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铜冶炼渣捕收剂加工技术领域，具体为用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置。

背景技术

[0002] 捕收剂，是改变矿物表面疏水性，使浮游的矿粒黏附于气泡上的浮选药剂，是最重要的一类浮选药剂。它具有两种最基本的性能：(1) 能选择性地吸附在矿物表面上；(2) 能提高矿物表面的疏水程度，使之易于在气泡上粘附，从而提高矿物可浮性。

[0003] 中国实用新型专利公开的一种捕收剂制备用片碱粉碎磨粉一体设备(授权公告号为：CN216573246U)中所描述“其可简化加工流程，节省时间，提高加工效率；包括研磨箱、底座、粉碎箱、粉碎电机、筛网、两组气缸、研磨块、研磨电机和研磨斗，研磨箱底端设有排料口和四组支腿，底座顶端和四组支腿底端固定连接，粉碎箱底端和研磨箱顶端连通，粉碎箱顶端设有进料口，粉碎电机底端和粉碎箱顶端固定连接，粉碎电机的输出端设有粉碎轴，粉碎轴转动安装在粉碎箱内，粉碎轴上设有多个粉碎叶片，筛网安装在粉碎箱底端，两组气缸分别固定安装在研磨箱顶端，两组气缸的输出端均设有气缸杆，两组气缸杆穿入研磨箱内并与研磨块顶端固定连接，研磨块滑动安装在研磨箱内”。

[0004] 根据上述内容，现有技术存在以下缺陷：

[0005] 该捕收剂制备用片碱粉碎磨粉一体设备在使用过程中，启动粉碎电机，传动带动粉碎轴转动，使粉碎叶片对片碱进行粉碎，粉碎成颗粒，但是由于在粉碎的过程中可能会存在一些物料粘在粉碎箱的内壁，从而无法脱落下来，这样在长时间的使用过程中粘在粉碎箱内壁的物料会对加工的质量产生一定的影响，从而给物料加工造成一定的影响，不便于进行下一步的生产工作。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，包括处理箱，所述处理箱外壁固定连接有固定框，所述处理箱顶部设置有刮除机构，所述处理箱内部设置有粉碎机构，所述处理箱顶部固定连接有电机，所述处理箱内壁底部设置有研磨机构，所述处理箱内壁固定连接有过滤网，所述刮除机构底部设置有刮除框，所述处理箱左侧设置有上料机构，所述处理箱内部设置有震动机构；

[0008] 所述刮除机构包括支撑板，所述支撑板固定连接于固定框顶部，所述支撑板内部转动连接有传动轴，所述传动轴前端和后端均固定连接有圆块，所述圆块一侧通过连接轴转动连接有连接块，所述连接块一侧通过连接轴转动连接有固定板，所述固定板底部固定连接有移动块，所述移动块两侧均固定连接有滑块，所述处理箱顶部固定连接有滑杆，所述传动轴外壁固定连接有第一锥齿轮。

[0009] 优选的,所述处理箱顶部开设有与移动块相匹配的移动口,所述移动块贯穿开设的移动口,所述移动块底部与刮除框顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述滑块内部开设有滑孔,所述滑块通过开设的滑孔滑动连接于滑杆外壁,所述滑杆顶端固定连接有限位板。

[0011] 优选的,所述粉碎机构包括粉碎轴,所述粉碎轴转动连接于处理箱顶部,所述粉碎轴顶端固定连接有三锥齿轮,所述粉碎轴外壁固定连接有二锥齿轮,所述第二锥齿轮外圈啮合有四锥齿轮,所述四锥齿轮内圈固定连接驱动轴,所述驱动轴外壁固定连接从动齿轮,所述从动齿轮外圈啮合有主动齿轮,所述粉碎轴外壁固定连接粉碎刀,所述处理箱顶部固定连接固定块。

[0012] 优选的,所述固定块固定连接于固定框内壁,所述固定块内部开设有与驱动轴相匹配的转孔,所述驱动轴转动连接于开设的转孔内壁。

[0013] 优选的,所述三锥齿轮外圈与第一锥齿轮外圈啮合,所述固定框顶部开设有与粉碎轴相匹配的空腔,所述粉碎轴转动连接于开设的空腔内壁,使粉碎轴可以通过三锥齿轮和第一锥齿轮带动传动轴进行转动,从而实现刮除框的上下移动。

[0014] 优选的,所述驱动轴贯穿固定块,所述电机输出端固定连接输出轴,输出轴外壁与主动齿轮内圈固定连接。

[0015] 优选的,所述研磨机构包括第五锥齿轮,所述第五锥齿轮固定连接于驱动轴右端外壁,所述第五锥齿轮外圈啮合有第六锥齿轮,所述六锥齿轮内圈固定连接转轴,所述转轴底端外壁固定连接小齿轮,所述小齿轮外圈啮合有大齿轮,所述大齿轮内圈固定连接研磨斗,所述处理箱内壁固定连接导向板,所述导向板底部固定连接进料斗。

[0016] 优选的,所述进料斗内壁固定连接导向柱,所述研磨斗底部和处理箱底部均开设有出料口。

[0017] 优选的,所述研磨斗转动连接于处理箱底部,所述处理箱右侧开设有与小齿轮相匹配的开口,所述小齿轮通过开设的开口贯穿处理箱右侧并延伸至处理箱的内部,所述转轴转动连接于固定框内壁。

[0018] 优选的,上料机构包括支撑台,所述支撑台顶部固定连接伸缩电动缸,所述伸缩电动缸顶端固定连接连接框,所述连接框内壁底部固定连接滑槽,所述滑槽内壁滑动连接推块,所述推块左侧固定连接第一弹簧,所述连接框内壁通过支撑轴转动连接收集框,所述收集框外侧和处理箱左侧均固定连接挡块,所述处理箱顶部固定连接导向条。

[0019] 优选的,第一弹簧固定连接于滑槽内壁,所述推块顶部和收集框左侧均固定连接矩形块,矩形块正面固定连接转杆,转杆外壁转动连接长块。

[0020] 优选的,所述震动机构包括限位框,所述限位框固定连接于处理箱内壁左侧,所述限位框内壁固定连接第二弹簧,所述第二弹簧顶端固定连接压板,所述压板顶部固定连接震动块,所述转轴外壁固定连接第七锥齿轮,所述第七锥齿轮外圈啮合第八锥齿轮,所述第八锥齿轮内圈固定连接支撑杆,所述支撑杆外壁固定连接圆板,所述圆板正面固定连接连接板,所述压板滑动连接于处理箱内壁,所述处理箱左侧和固定框右侧均开设有矩形口,所述支撑杆转动连接于固定框内壁。

[0021] 与现有技术相比,本发明提供了用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置,

具备以下有益效果：

[0022] 1、该用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，通过设置的刮除机构，在圆块的转动作用下通过连接块和固定板的传动转换为移动块的往复运动，从而使移动块带动刮除框进行上下移动，对在粉碎过程中粘在处理箱内壁上的物料起到刮除的目的，从而达到良好的加工质量，不会对下一步的加工造成影响。

[0023] 2、该用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，通过设置的粉碎机构，在第四锥齿轮、第二锥齿轮和粉碎轴的传动的作用下，使粉碎刀对物料起到粉碎的目的，且在过滤网的过滤作用下使符合颗粒要求的物料从过滤网上掉落，不符合要求的从处理箱的左侧掉落，从而便于对物料进一步的进行加工研磨，且通过多级传动可以使电机实现一机多用的目的，从而在一定程度上节省了加工的成本，且也便于工作人员进行操作使用。

[0024] 3、该用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，通过设置的研磨机构，在第六锥齿轮、转轴、小齿轮和大齿轮的传动作用下使研磨斗进行转动，从而经过粉碎过后的物料会在导向板的导向作用下掉落至进料斗的内部，然后再在进料斗内壁的导向柱的导向作用下经过进料斗开设的圆孔排出，在大齿轮和研磨斗的相互摩擦力的作用下对物料起到研磨目的，且通过多级的传动，只需启动电机即可实现刮除、粉碎和研磨同时进行，在便于工作人员操作的同时也可以达到良好的加工质量与效率。

[0025] 4、该用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，通过设置的上料机构，收集的物料可以掉落至收集框的内部，然后通过启动伸缩电动缸可以带动收集框进行上升，当处理箱左侧的挡块和收集框外侧的挡块接触时，会使收集框进行翻动，使收集在收集框内部刮除的物料向下掉落，在导向条的作用下实现对物料再次粉碎的目的，从而达到良好的粉碎效果。

[0026] 5、该用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，通过设置的震动机构，电机在工作的过程中通过传动带动第七锥齿轮进行转动，第七锥齿轮依次带动第八锥齿轮、支撑杆和圆板进行转动，从而使圆板带动连接板做圆周运动，使连接板推动压板向下移动，压板对第二弹簧压缩，压板也会带动震动块下移，从而在第二弹簧的弹性作用下使震动块对过滤网进行震动，使粘在过滤网上的物料向左侧移动掉落至收集框的内部，使物料进一步的进行粉碎处理。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图：

[0028] 图1为本发明结构正视图；

[0029] 图2为本发明结构正面剖视图；

[0030] 图3为本发明结构左视图；

[0031] 图4为刮除机构处部分结构示意图；

[0032] 图5为粉碎机构处部分结构示意图；

[0033] 图6为进料斗处结构示意图；

[0034] 图7为上料机构处结构示意图；

[0035] 图8为震动机构处结构示意图。

[0036] 图中：1、处理箱；2、固定框；3、刮除机构；31、支撑板；32、传动轴；33、圆块；34、第一锥齿轮；35、连接块；36、固定板；37、滑块；38、移动块；39、滑杆；4、粉碎机构；41、粉碎轴；42、粉碎刀；43、第二锥齿轮；44、第三锥齿轮；45、第四锥齿轮；46、驱动轴；47、固定块；48、从动齿轮；49、主动齿轮；5、研磨机构；51、第五锥齿轮；52、第六锥齿轮；53、转轴；54、小齿轮；55、大齿轮；56、研磨斗；57、进料斗；58、导向板；6、过滤网；7、上料机构；71、支撑台；72、伸缩电动缸；73、连接框；74、收集框；75、滑槽；76、第一弹簧；77、推块；78、挡块；79、导向条；701、矩形块；702、转杆；703、长块；8、刮除框；9、电机；11、震动机构；110、限位框；111、第二弹簧；112、压板；113、震动块；114、第七锥齿轮；115、第八锥齿轮；116、支撑杆；117、圆板；118、连接板。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0038] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 结合图1至图8，用于制备铜冶炼渣捕收剂的原料粉碎研磨装置，包括处理箱1，处理箱1外壁固定连接于固定框2，处理箱1顶部设置有刮除机构3，处理箱1内部设置有粉碎机构4，处理箱1顶部固定连接于电机9，处理箱1内壁底部设置有研磨机构5，处理箱1内壁固定连接于过滤网6，刮除机构3底部设置有刮除框8，处理箱1左侧设置有上料机构7，处理箱1内部设置有震动机构11；

[0040] 刮除机构3包括支撑板31，支撑板31固定连接于固定框2顶部，支撑板31内部转动连接于传动轴32，传动轴32前端和后端均固定连接于圆块33，圆块33一侧通过连接轴转动连接于连接块35，连接块35一侧通过连接轴转动连接于固定板36，固定板36底部固定连接于移动块38，移动块38两侧均固定连接于滑块37，处理箱1顶部固定连接于滑杆39，传动轴32外壁固定连接于第一锥齿轮34。

[0041] 进一步的，处理箱1顶部开设有与移动块38相匹配的移动口，移动块38贯穿开设的移动口，移动块38底部与刮除框8顶部固定连接，便于带动刮除框8进行移动，从而实现对待处理箱1内壁粘附的物料起到刮除的目的。

[0042] 进一步的，滑块37内部开设有滑孔，滑块37通过开设的滑孔滑动连接于滑杆39外壁，滑杆39顶端固定连接于限位板，使刮除框8可以在处理箱1的内壁进行上下稳定的往复运动，在破碎的同时可以实现物料同步刮除的目的。

[0043] 参阅图1至图8，粉碎机构4具体包括粉碎轴41，粉碎轴41转动连接于处理箱1顶部，

粉碎轴41顶端固定连接有三锥齿轮44,粉碎轴41外壁固定连接有三锥齿轮43,第二锥齿轮43外圈啮合有第四锥齿轮45,第四锥齿轮45内圈固定连接于驱动轴46,驱动轴46外壁固定连接于从动齿轮48,从动齿轮48外圈啮合有主动齿轮49,粉碎轴41外壁固定连接于粉碎刀42,处理箱1顶部固定连接于固定块47,在实现对物料粉碎的同时也可以实现刮除的目的,从而实现一机多用的目的,节约加工成本。

[0044] 进一步的,固定块47固定连接于固定框2内壁,固定块47内部开设有与驱动轴46相匹配的转孔,驱动轴46转动连接于开设的转孔内壁,便于电机9带动驱动轴46稳定的转动,从而使装置的传动可以平稳的运行,实现刮除和破碎同时进行的的目的。

[0045] 进一步的,第三锥齿轮44外圈与第一锥齿轮34外圈啮合,固定框2顶部开设有与粉碎轴41相匹配的空腔,粉碎轴41转动连接于开设的空腔内壁,使粉碎轴41可以通过第三锥齿轮44和第一锥齿轮34带动传动轴32进行转动,从而实现刮除框8的上下移动,在对物料破碎的同时可以使刮除框8对处理箱1内壁粘附的物料起到反复刮除的目的,不会对下一步的加工造成影响。

[0046] 进一步的,驱动轴46贯穿固定块47,电机9输出端固定连接于输出轴,输出轴外壁与主动齿轮49内圈固定连接,在实现电机9一机多用的同时便于工作人员对装置进行操作使用,达到良好的加工效率。

[0047] 参阅图1至图8,研磨机构5具体包括第五锥齿轮51,第五锥齿轮51固定连接于驱动轴46右端外壁,第五锥齿轮51外圈啮合有第六锥齿轮52,第六锥齿轮52,内圈固定连接于转轴53,转轴53底端外壁固定连接于小齿轮54,小齿轮54外圈啮合有大齿轮55,大齿轮55内圈固定连接于研磨斗56,处理箱1内壁固定连接于导向板58,导向板58底部固定连接于进料斗57,便于实现对物料稳定研磨的目的,从而使物料可以进一步进行加工。

[0048] 进一步的,进料斗57内壁固定连接于导向柱,研磨斗56底部和处理箱1底部均开设有出料口,在导向柱的作用下可以使粉碎过后的物料进行研磨,再经过出料口排出,实现卸料的目的。

[0049] 进一步的,研磨斗56转动连接于处理箱1底部,处理箱1右侧开设有与小齿轮54相匹配的开口,小齿轮54通过开设的开口贯穿处理箱1右侧并延伸至处理箱1的内部,转轴53转动连接于固定框2内壁,电机9工作可以实现粉碎、研磨和刮除工作同时进行,使物料可以更快捷的进行加工处理。

[0050] 上料机构7具体包括支撑台71,支撑台71顶部固定连接于伸缩电动缸72,伸缩电动缸72顶端固定连接于连接框73,连接框73内壁底部固定连接于滑槽75,滑槽75内壁滑动连接于推块77,推块77左侧固定连接于第一弹簧76,连接框73内壁通过支撑轴转动连接于收集框74,收集框74外侧和处理箱1左侧均固定连接于挡块78,处理箱1顶部固定连接于导向条79,使刮除后的物料可以收集在收集框74的内部,再经过伸缩电动缸72的输送可以进一步粉碎。

[0051] 进一步的,第一弹簧76固定连接于滑槽75内壁,推块77顶部和收集框74左侧均固定连接于矩形块701,矩形块701正面固定连接于转杆702,转杆702外壁转动连接于长块703,便于在第一弹簧76的弹性作用下可以将收集框74进行复位。

[0052] 震动机构11具体包括限位框110,限位框110固定连接于处理箱1内壁左侧,限位框110内壁固定连接于第二弹簧111,第二弹簧111顶端固定连接于压板112,压板112顶部固定

连接有震动块113,转轴53外壁固定连接第七锥齿轮114,第七锥齿轮114外圈啮合有第八锥齿轮115,第八锥齿轮115内圈固定连接支撑杆116,支撑杆116外壁固定连接圆板117,圆板117正面固定连接连接板118,压板112滑动连接于处理箱1内壁,处理箱1左侧和固定框2右侧均开设有矩形口,支撑杆116转动连接于固定框2内壁,使电机9工作的同时可以通过传动对过滤网6进行往复震动,从而使过滤网6顶部的物料可以掉落。

[0053] 在实际操作过程中,当此装置使用时,首先将需要加工的物料从处理箱1顶部开设的投料口投入至处理箱1的内部,与此同时启动电机9工作,电机9的输出轴可以依次带动主动齿轮49、从动齿轮48、驱动轴46、第四锥齿轮45、第二锥齿轮43和粉碎轴41进行转动,从而使粉碎轴41可以带动粉碎刀42对投入至处理箱1内部的物料起到粉碎的目的;

[0054] 然后粉碎轴41转动会通过第三锥齿轮44带动第一锥齿轮34进行转动,第一锥齿轮34带动传动轴32进行转动,传动轴32带动圆块33旋转,在圆块33旋转的过程中能够在连接块35和固定板36的作用下转换为固定板36的往复直线运动,使固定板36可以通过移动块38带动刮除框8进行上下运动,从而刮除框8可以对粉碎过程中粘在处理箱1内壁的物料起到刮除的目的,经过破碎和刮除的物料会掉落至过滤网6的顶部,符合颗粒要求的物料可以在过滤网6的过滤作用和导向板58的导向作用下掉落至进料斗57的内部,不符合颗粒要求的物料会从处理箱1左侧开设的排料口排出,工作人员再次投入至处理箱1的内部进行破碎;

[0055] 同时驱动轴46转动会在第五锥齿轮51、第六锥齿轮52、转轴53、小齿轮54和大齿轮55的传动作用下带动研磨斗56进行转动,在导向板58导向作用下掉落至进料斗57的内部,再在进料斗57内壁的导向柱的作用下从进料斗57外侧开设的出料孔排出,从而在进料斗57和研磨斗56的相互摩擦作用下对物料起到研磨的目的,经过研磨后的物料从研磨斗56底部开设的出料口排出;

[0056] 电机9在工作的过程中通过传动带动第七锥齿轮114进行转动,第七锥齿轮114依次带动第八锥齿轮115、支撑杆116和圆板117进行转动,从而使圆板117带动连接板118做圆周运动,使连接板118推动压板112向下移动,压板112对第二弹簧111压缩,压板112也会带动震动块113下移,从而在第二弹簧111的弹性作用下使震动块113对过滤网6进行震动,使粘在过滤网6上的物料向左侧移动掉落至收集框74的内部,使物料进一步的进行粉碎处理;

[0057] 收集的物料掉落至收集框74的内部,然后启动伸缩电动缸72带动收集框74进行上升,当处理箱1左侧的挡块78和收集框74外侧的挡块78接触时,使收集框74产生倾斜,而倾斜的角度与导向条79顶部的倾斜面相匹配,所以使收集在收集框74内部刮除的物料向下掉落,在导向条79的作用下实现对物料再次粉碎的目的,从而达到良好的粉碎效果。

[0058] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

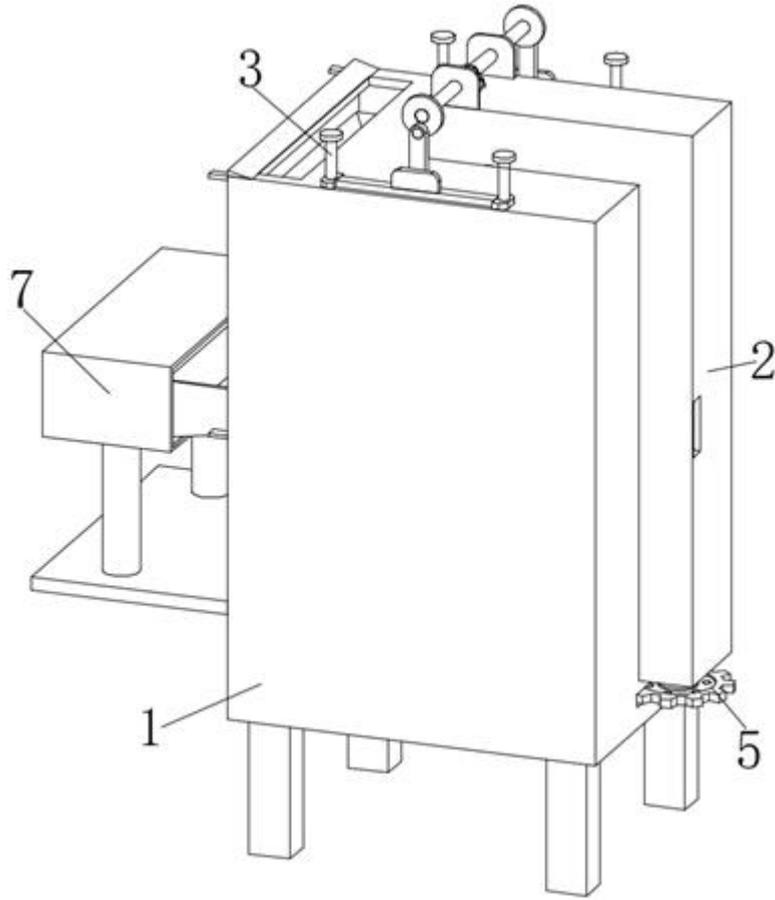


图 1

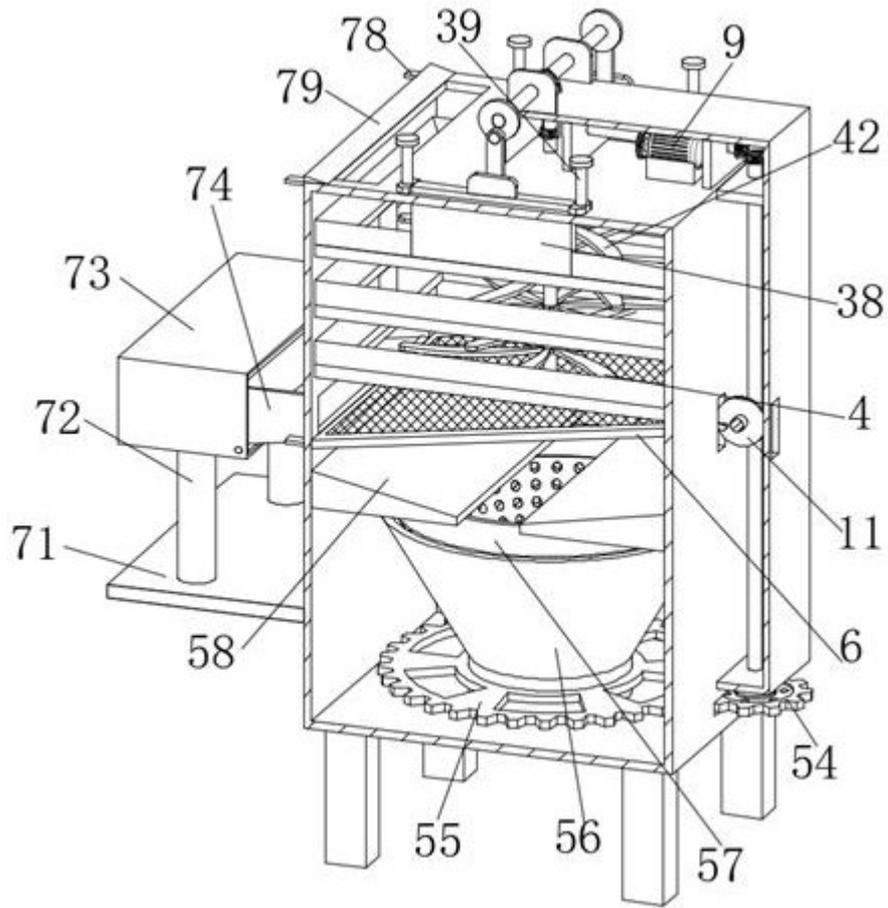


图 2

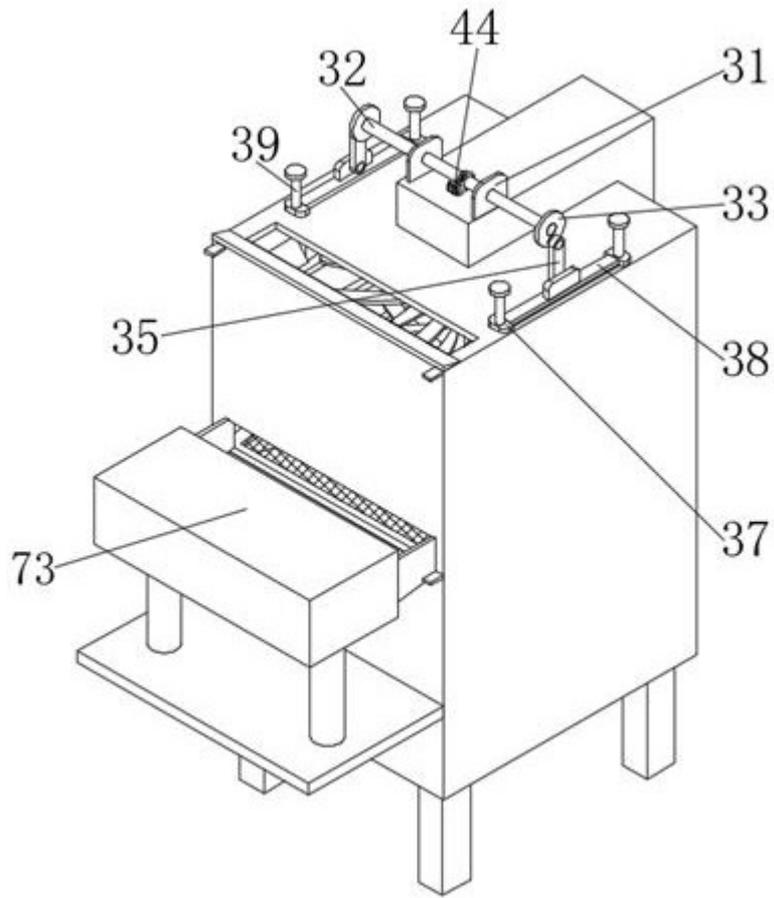


图 3

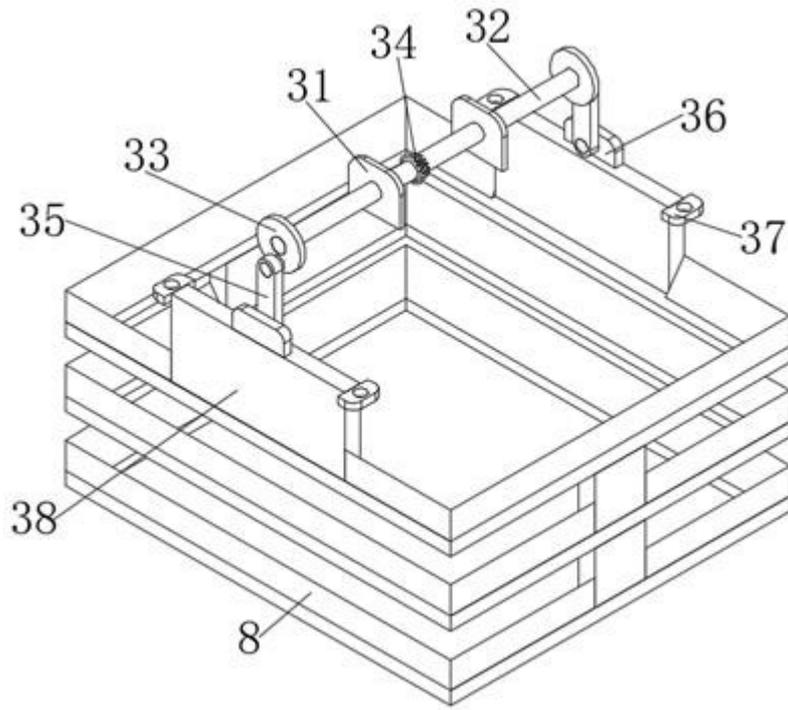


图 4

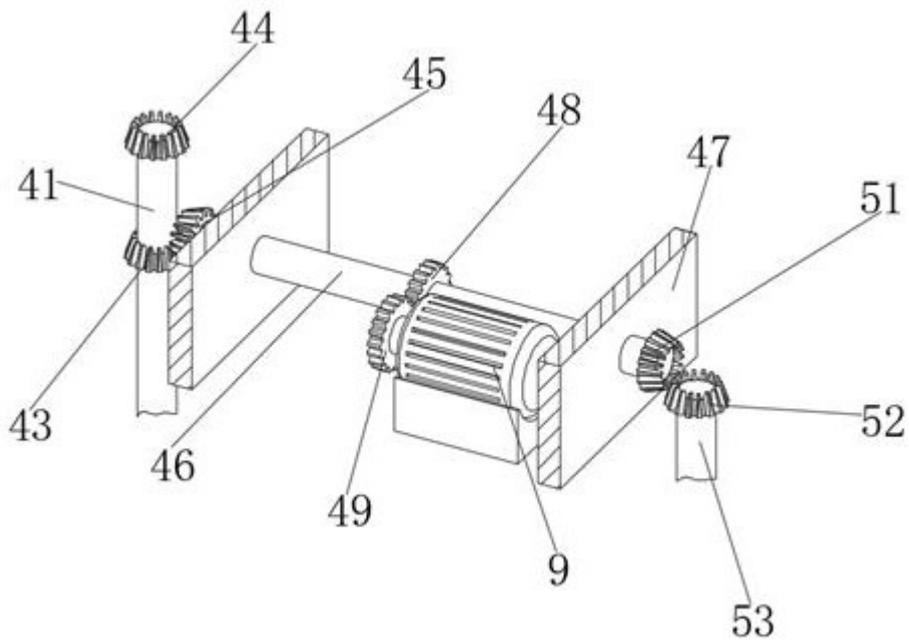


图 5

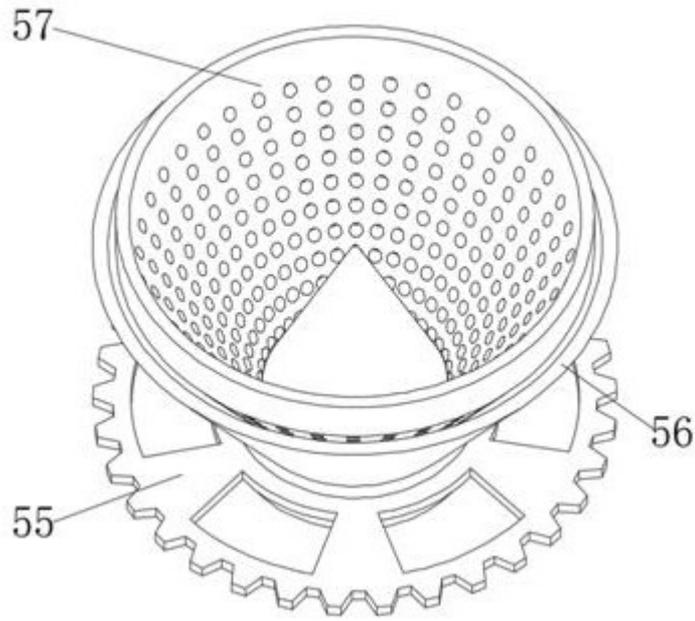


图 6

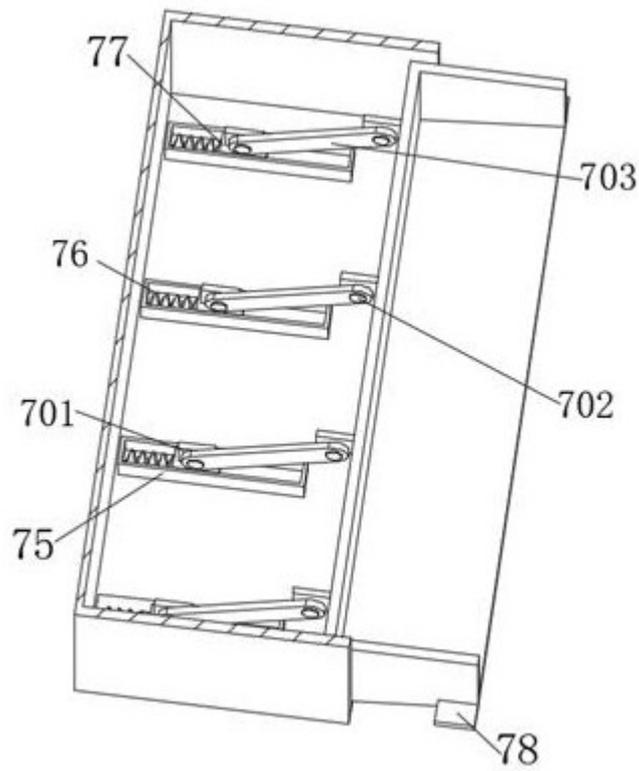


图 7

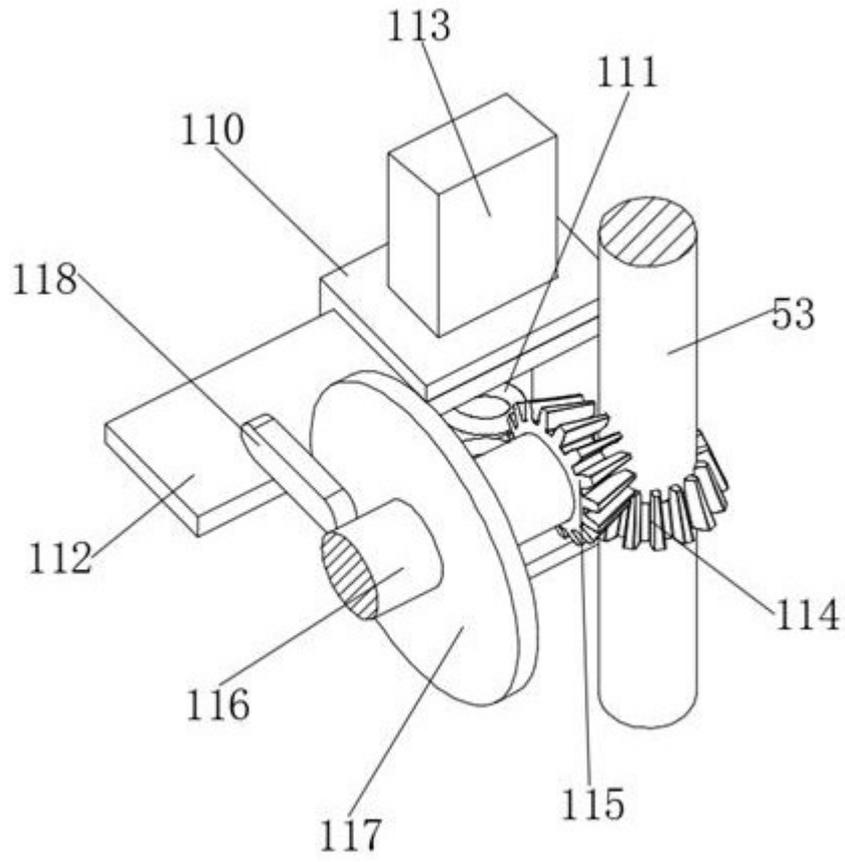


图 8