



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111167781 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010028970.8

B01D 35/02(2006.01)

(22)申请日 2020.01.12

C22B 7/00(2006.01)

C22B 15/00(2006.01)

(71)申请人 浙江同诚合金铜管有限公司

地址 312364 浙江省绍兴市上虞区汤浦镇
工业区舜泉路浙江同诚合金铜管有限
公司

(72)发明人 杜小秋 杜强 董烨洋 郭锋

(51)Int.Cl.

B08B 3/10(2006.01)

B24B 27/033(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

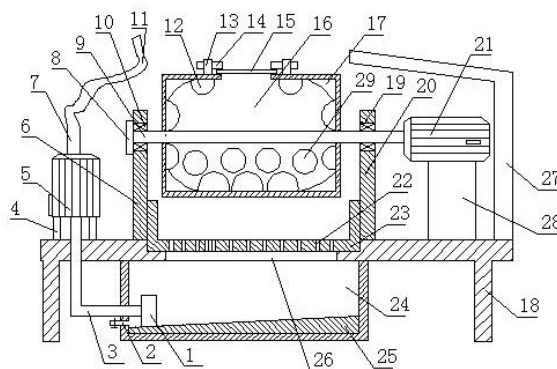
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种铜熔炼废料回收利用方法

(57)摘要

本发明涉及一种铜熔炼废料回收利用方法，具体包括如下步骤：(1)将铜熔炼后的废料分散处理后，采用打磨清洗装置进行打磨和清洗处理，去掉铜合金表面包覆的非金属残渣，且将大块废料变成小块废料；(2)将步骤(1)处理后获得的废料晾晒或者烘干；(3)将步骤(2)中处理后的废料利用分离过滤装置进行分离处理，去掉小块或者粉碎废料，获得较大粒径的废料，进行重新投炉回收再利用。该发明方法中，通过采用滚筒式打磨清洗腔，并在里面设置有活动球和固定球，能有效地利用打磨清洗腔的旋转，提升了处理效率。



1. 一种铜熔炼废料回收利用方法,其特征在于:具体包括如下步骤:

(1) 将铜熔炼后的废料分散处理后,采用打磨清洗装置进行打磨和清洗处理,去掉铜合金表面包覆的非金属残渣,且将大块废料变成小块废料;

(2) 将步骤(1)处理后获得的废料晾晒或者烘干;

(3) 将步骤(2)中处理后的废料利用分离过滤装置进行分离处理,去掉小块或者粉碎废料,获得较大粒径的废料,进行重新投炉回收再利用。

2. 根据权利要求1所述的铜熔炼废料回收利用方法,其特征在于:所述步骤(1)中采用的打磨清洗装置,包括安装机座,所述安装机座上中部位置设有左安装柱和右安装柱,所述左安装柱和右安装柱之间的上部设有打磨清洗腔,所述打磨清洗腔中设有第一电机轴;所述第一电机轴的右端设有第一伺服电机;所述打磨清洗腔内部侧壁设有多个固定球;所述打磨清洗腔四角上设有弧形板;所述打磨清洗腔内部设有多个活动球;所述打磨清洗腔下部设有过滤孔;所述左安装柱和右安装柱上部中间分别设有左轴承和右轴承,所述第一电机轴穿过左轴承和右轴承设置;所述安装机座下部中间位置设有集水腔;所述安装机座上中部左端位置设有水泵支座,所述水泵支座上设有水泵;所述水泵下部进口连接有进水管,所述进水管另一端设置在集水腔中;所述水泵上部出口设有出水管,所述出水管上连接有软管;所述集水腔中底部设有斜板,所述斜板左侧设有过滤器,所述过滤器与进水管相连接;所述集水腔左侧下部设有排水管,所述进水管上设有阀门开关;所述安装机座右上部设有电机支座,所述第一伺服电机固定安装在电机支座上上部位置;所述第一伺服电机右侧设有防尘板,所述防尘板另一端固定安装在电机支座上;所述收集框中设有多个过滤孔;所述安装机座上表面中部位置设有排水槽;所述打磨清洗腔下部设有顶壳,所述顶壳中部位置设有投料口,所述投料口左右两侧分别设有固定板,所述固定板中设有固定销;所述顶壳上设有卡板或排水板;所述第一电机轴左端设有轴承端盖。

3. 根据权利要求2所述的铜熔炼废料回收利用方法,其特征在于:采用打磨清洗装置进行打磨和清洗处理的具体过程为:将铜合金废料从投料口加入到打磨清洗腔中,并利用卡板盖住投料口,两侧利用固定销插入到固定板中进行固定,避免打磨清洗腔旋转时候,物料倒出;准备好后,接通第一伺服电机上的电源,开启第一伺服电机使得第一电机轴旋转,从而带动打磨清洗腔旋转;旋转过程中,活动球和固定球发生碰撞作用,活动球也能随机与放入到打磨清洗腔中的铜合金废料进行碰撞,使得其表面的矿物料掉落在打磨清洗腔中;在随机处理完成后,停下第一伺服电机,使得打磨清洗腔禁止,投料口开口朝上,换掉卡板,并利用水泵外接电源供水,打磨清洗腔中水有助于打磨后处理的废料更好地进行分离;这些废水通过投料口上的网孔被过滤后,进入到收集框中,通过过滤孔过滤后,进入到集水腔中循环利用;这些废料处理完成后,停机取下水泵,再次开启第一伺服电机旋转,使得投料口朝下,物料进入到过滤孔中,清洗后的水分离后进入到排水槽中循环利用;带有分离残渣的物料在过滤孔中被移出后,进行晾晒或干燥处理。

4. 根据权利要求1所述的铜熔炼废料回收利用方法,其特征在于:所述步骤(3)中所使用的分离过滤装置包括承载支架,所述承载支架的左侧上部设有承载斜板,所述承载斜板左右两侧分别固定连接有限位板和安装支板,所述安装支板下部固定连接在承载支架上;所述承载支架的右侧固定安装有机架,所述机架上上部设有传动腔;所述承载斜板上部设有筛板,所述筛板下部左右两侧分别安装有左辊轮和右辊轮,所述左辊轮和右辊轮放置在承

载斜板上;所述传动腔中安装有涡轮和蜗杆,所述涡轮和蜗杆啮合使用;所述涡轮中的涡轮轴的两端固定安装在腔体壳上;所述蜗杆两端分别固定安装在蜗杆轴承上,所述蜗杆轴承设置在腔体壳上;所述蜗杆的右端上设有蜗杆皮带安装座,所述蜗杆皮带安装座上设有传动皮带;所述承载支架下部设有电机座,所述电机座上部设有第二伺服电机,所述第二伺服电机的右侧第二电机轴上固定连接有机轴皮带安装座;所述电机轴皮带安装座和传动皮带之间设有传动皮带;所述承载斜板中间位置设有第二下料槽;所述承载支架的中间位置设有第一下料槽;所述第二下料槽设置在第一下料槽正上方;所述第一下料槽下部设有收集盒;所述筛板中设有多个筛孔;所述涡轮轴的外端固定安装有旋转板,所述旋转板上的周边固定设有安装柱,所述安装柱上活动连接有传动杆,所述传动杆的另一端利用铰链活动连接在筛板的端面上;所述承载支架的上部右侧设有皮带槽,所述传动皮带穿过皮带槽设置;所述腔体壳的中间两侧壁上均设有涡轮轴轴承,所述涡轮轴穿过涡轮轴轴承设置;所述涡轮轴端面设有轴端盖。

5. 根据权利要求4所述的铜熔炼废料回收利用方法,其特征在于:分离过滤装置具体工作时,将伺服电机接上电源供电开启工作,伺服电机带动电机轴皮带安装座旋转工作,利用传动皮带传动给蜗杆皮带安装座,从而使得蜗杆旋转运动,并通过蜗杆涡轮结构带动涡轮旋转,涡轮旋转时涡轮轴与之一起旋转,从而带动固定在涡轮轴外部的旋转板旋转,旋转板旋转过程中,拉动固定在安装柱上的传动杆做摆动,摆动过程中,传动杆拉动筛板在承载斜板上回来移动;将需要筛离处理的铜熔炼废料放置在筛板上,摆动过程中,粒径小于筛孔孔径的废料会不断分离后,通过第二下料槽和第一下料槽后落入到收集盒中收集;在过程中,铜熔炼废料可以源源不断供给到筛板中,实现连续作业。

一种铜熔炼废料回收利用方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于铜合金管生产技术领域，具体涉及一种铜熔炼废料回收利用方法。

背景技术

[0003] 在铜合金管生产制造过程中，需要针对铜进行熔炼。铜熔炼中出现的废料，大多外部包围着矿物质，这些矿物质一般是熔炼中加入的精炼剂之类，在废料需要重新回收利用时，有必要去掉矿物质外部包裹的矿物质。去掉表面矿物质废料，有时候存在残渣和碎片，这些碎片大多粒径较小，如果直接投放进行重新熔炼，则因为表面积较小，再次投入炉中，出现不利影响。一般的筛分装置，大多不能满足要求。因此，有必要采用合适的方式进行铜合金熔炼后的废料进行回收处理，改善回收再利用效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种铜熔炼废料回收利用方法，便于更好地针对铜熔炼废料进行打磨处理，去掉表面物后，方便更好地循环利用。

[0005] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下。

[0006] 一种铜熔炼废料回收利用方法，具体包括如下步骤：

(1) 将铜熔炼后的废料分散处理后，采用打磨清洗装置进行打磨和清洗处理，去掉铜合金表面包覆的非金属残渣，且将大块废料变成小块废料；

(2) 将步骤(1)处理后获得的废料晾晒或者烘干；

(3) 将步骤(2)中处理后的废料利用分离过滤装置进行分离处理，去掉小块或者粉碎废料，获得较大粒径的废料，进行重新投炉回收再利用。

[0007] 进一步地，步骤(1)中采用的打磨清洗装置，包括安装机座，安装机座上中部位置设有左安装柱和右安装柱，左安装柱和右安装柱之间的上部设有打磨清洗腔，打磨清洗腔中设有第一电机轴；第一电机轴的右端设有第一伺服电机；打磨清洗腔内部侧壁设有多个固定球；打磨清洗腔四角上设有弧形板；打磨清洗腔内部设有多个活动球；打磨清洗腔下部设有过滤孔；左安装柱和右安装柱上部中间分别设有左轴承和右轴承，第一电机轴穿过左轴承和右轴承设置；安装机座下部中间位置设有集水腔；安装机座上中部左端位置设有水泵支座，水泵支座上设有水泵；水泵下部进口连接有进水管，进水管另一端设置在集水腔中；水泵上部出口设有出水管，出水管上连接有软管；集水腔中底部设有斜板，斜板左侧设有过滤器，过滤器与进水管相连接；集水腔左侧下部设有排水管，进水管上设有阀门开关；安装机座右侧上部设有电机支座，第一伺服电机固定安装在电机支座上部位置；第一伺服电机右侧设有防尘板，防尘板另一端固定安装在电机支座上；收集框中设有多个过滤孔；安装机座上表面中间位置设有排水槽；打磨清洗腔下部设有顶壳，顶壳中间位置设有投料口，投料口左右两侧分别设有固定板，固定板中设有固定销；顶壳上设有卡板或排水板；第

一电机轴左端设有轴承端盖。

[0008] 进一步地,采用打磨清洗装置进行打磨和清洗处理的具体过程为:将铜合金废料从投料口加入到打磨清洗腔中,并利用卡板盖住投料口,两侧利用固定销插入到固定板中进行固定,避免打磨清洗腔旋转时候,物料倒出;准备好后,接通第一伺服电机上的电源,开启第一伺服电机使得第一电机轴旋转,从而带动打磨清洗腔旋转;旋转过程中,活动球和固定球发生碰撞作用,活动球也能随机与放入到打磨清洗腔中的铜合金废料进行碰撞,使得其表面的矿物料掉落在打磨清洗腔中;在随机处理完成后,停下第一伺服电机,使得打磨清洗腔禁止,投料口开口朝上,换掉卡板,并利用水泵外接电源供水,打磨清洗腔中水有助于打磨后处理的废料更好地进行分离;这些废水通过投料口上的网孔被过滤后,进入到收集框中,通过过滤孔过滤后,进入到集水腔中循环利用;这些废料处理完成后,停机取下水泵,再次开启第一伺服电机旋转,使得投料口朝下,物料进入到过滤孔中,清洗后的水分离后进入到排水槽中循环利用;带有分离残渣的物料在过滤孔中被移出后,进行晾晒或干燥处理。

[0009] 进一步地,步骤(3)中所使用的分离过滤装置包括承载支架,承载支架的左侧上部设有承载斜板,承载斜板左右两侧分别固定连接有限位板和安装支板,安装支板下部固定连接在承载支架上;承载支架的右侧固定安装有机架,机架上部设有传动腔;承载斜板上部设有筛板,筛板下部左右两侧分别安装有左辊轮和右辊轮,左辊轮和右辊轮放置在承载斜板上;传动腔中安装有涡轮和蜗杆,涡轮和蜗杆啮合使用;涡轮中的涡轮轴的两端固定安装在腔体壳上;蜗杆两端分别固定安装在蜗杆轴承上,蜗杆轴承设置在腔体壳上;蜗杆的右端上设有蜗杆皮带安装座,蜗杆皮带安装座上设有传动皮带;承载支架下部设有电机座,电机座上设有第二伺服电机,第二伺服电机的右侧第二电机轴上固定连接有机轴皮带安装座;电机轴皮带安装座和传动皮带之间设有传动皮带;承载斜板中间位置设有第二下料槽;承载支架的中间位置设有第一下料槽;第二下料槽设置在第一下料槽正上方;第一下料槽下部设有收集盒;筛板中设有多个筛孔;涡轮轴的外端固定安装有旋转板,旋转板上的周边固定设有安装柱,安装柱上活动连接有传动杆,传动杆的另一端利用铰链活动连接在筛板的端面上;承载支架的上部右侧设有皮带槽,传动皮带穿过皮带槽设置;腔体壳的中间两侧壁上均设有涡轮轴轴承,涡轮轴穿过涡轮轴轴承设置;涡轮轴端面设有轴端盖。

[0010] 进一步地,分离过滤装置具体工作时,将伺服电机接上电源供电开启工作,伺服电机带动电机轴皮带安装座旋转工作,利用传动皮带传动给蜗杆皮带安装座,从而使得蜗杆旋转运动,并通过蜗杆涡轮结构带动涡轮旋转,涡轮旋转时涡轮轴与之一起旋转,从而带动固定在涡轮轴外部的旋转板旋转,旋转板旋转过程中,拉动固定在安装柱上的传动杆做摆动,摆动过程中,传动杆拉动筛板在承载斜板上来回移动;将需要筛离处理的铜熔炼废料放置在筛板上,摆动过程中,粒径小于筛孔孔径的废料会不断分离后,通过第二下料槽和第一下料槽后落入到收集盒中收集;在过程中,铜熔炼废料可以源源不断供给到筛板中,实现连续作业。

[0011] 该发明的有益效果在于:该发明方法中,通过采用滚筒式打磨清洗腔,并在里面设置有活动球和固定球,能有效地利用打磨清洗腔的旋转,带动打磨清洗腔中的铜合金废料转动,并利用多个活动球和固定球相互碰撞和摩擦,针对放入到打磨清洗腔中的铜合金废料进行表面打磨处理,同时利用水泵抽水处理,方便针对打磨后的铜合金废料进行供水清洁处理。同时,方便针对处理后的铜合金废渣进行分离处理,获得粒径较大的便于投料的铜

合金废料,提升了处理效率。

[0012] 打磨清洗装置具有以下独特优势:

(1)打磨清洗腔固定安装在第一电机轴上,方便伺服电机接电工作后,放入到打磨清洗腔中的铜合金废料能有效地进行打磨处理,去掉包覆在外部的铜合金非金属肥料;第一伺服电机方便调速处理,转动中,卡板利用固定销卡入在第一伺服电机上部位置,避免铜合金废料转动过程中泄露;

(2)该装置中,需要进行清洗的水可以循环利用,在从打磨清洗腔上部的进口进入后,即可以放入到打磨清洗腔中,随着打磨清洗腔的旋转,提供水针对分离后铜合金废料进行清洗处理;

(3)该装置中,设有收集框用于接料,方便下料处理;同时收集框下部设有多个过滤孔,便于排水,这些废水在进入集水腔中,方便循环利用;

(4)该装置中,集水腔中设有斜板,便于水更多供给集水腔中进行过滤后循环使用,节约了水资源;

(5)该装置中,设有防尘板,防尘板放置在第一伺服电机上部能起到遮挡作用,减少了粉尘对设备的影响。

[0013] 分离过滤装置具有以下优势:

(1)该装置中设置有承载斜板,承载斜板成倾斜状态,方便废料从上向下滚动,在滚动过程中,废料上的残渣更高容易分离掉落;且筛板四周较高,避免废料跌落后出筛板;

(2)该装置中的筛板左右两端设有左辊轮和右辊轮,方便在动力作用下来回滚动,且筛板的左右两侧分别设有限位板和安装支板,避免筛板滚动中超越承载斜板的范围,在筛板来回筛动过程中,能较好地使得铜熔炼废料掉落,并避免筛板越位筛动;

(3)该装置中,筛板下部设有第二下料槽,第二下料槽下部设有第一下料槽,第一下料槽下部设有收集盒,收集盒方便移动取出废料。这种设计,方便废料从筛孔中分离后,直接掉落到收集盒中收集处理;在筛板的来回移动过程中,筛孔也能避免堵塞,提高了分离效率;

(4)该装置中,动力机构采用旋转板和蜗杆形成的涡轮蜗杆结构,并利用第二伺服电机通过传动皮带传动,在伺服电机进行调速时,可以调整筛板来回移动的频率,便于调节筛离速度;动力传动机构采用涡轮蜗杆方式,方便电机安装,减少了空间占用,且避免了粉尘对动力机构的影响,因为涡轮和蜗杆均设置在腔体壳中,腔体壳采用密封结构,并设置有轴端盖,能有效地遮挡粉尘,减少了粉尘对涡轮和蜗杆连接处的传动影响,延长了该装置的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1是本发明实施例中所使用打磨清洗装置结构示意图。

[0015] 图2是本发明实施例中所使用打磨清洗装置中的打磨清洗腔上表面俯视结构示意图。

[0016] 图3是本发明实施例中所使用打磨清洗装置中的排水板俯视结构示意图。

[0017] 图4是本发明实施例中所使用分离过滤装置结构示意图。

[0018] 图5是图4中A-A截面结构示意图。

[0019] 图中标记说明:1、过滤器;2、排水管;3、进水管;4、水泵支座;5、水泵;6、左安装柱;7、出水管;8、轴承端盖;9、第一电机轴;10、左轴承;11、软管;12、固定球;13、固定板;14、固定销;15、卡板;16、打磨清洗腔;17、弧形板;18、安装机座;19、右轴承;20、右安装柱;21、第一伺服电机;22、过滤孔;23、收集框;24、集水腔;25、斜板;26、排水槽;27、防尘板;28、电机支座;29、活动球;30、排水板;31、投料口;32、顶壳;33、传动腔;34、传动杆;35、涡轮轴;36、腔体壳;37、旋转板;38、蜗杆;39、蜗杆轴承;40、蜗杆皮带安装座;41、皮带槽;42、承载支架;43、传动皮带;44、电机轴皮带安装座;45、第二电机轴;46、第二伺服电机;47、电机座;48、收集盒;49、机架;50、安装支板;51、限位板;52、左辊轮;53、筛板;54、筛孔;55、第一下料槽;56、第二下料槽;57、承载斜板;58、右辊轮;59、铰链;60、涡轮;61、安装柱;62、轴端盖;63、涡轮轴轴承。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明的具体实施方式进行了描述,以便更好地理解本发明。

实施例

[0021] 我公司生产铜合金管,在铜熔炼过程中,有大量铜熔炼废渣,这些废渣采用以下铜熔炼废料回收利用方法,具体包括如下步骤:

(1)将铜熔炼后的废料分散处理后,采用打磨清洗装置进行打磨和清洗处理,去掉铜合金表面包覆的非金属残渣,且将大块废料变成小块废料;

(2)将步骤(1)处理后获得的废料晾晒或者烘干;

(3)将步骤(2)中处理后的废料利用分离过滤装置进行分离处理,去掉小块或者粉碎废料,获得较大粒径的废料,进行重新投炉回收再利用。

[0022] 在上述方法中,我公司采用的打磨清洗装置如图1至图3所示,该打磨清洗装置包括安装机座18,安装机座18上部中间位置设有左安装柱6和右安装柱20,左安装柱6和右安装柱20之间的上部设有打磨清洗腔16,打磨清洗腔16中设有第一电机轴9;第一电机轴9的右端设有第一伺服电机21;打磨清洗腔16内部侧壁设有多个固定球12;打磨清洗腔16四角上设有弧形板17;打磨清洗腔16内部设有多个活动球29;打磨清洗腔16下部设有过滤孔22;左安装柱6和右安装柱20上部中间分别设有左轴承10和右轴承19,第一电机轴9穿过左轴承10和右轴承19设置;安装机座18下部中间位置设有集水腔24;安装机座18上部左端位置设有水泵支座4,水泵支座4上设有水泵5;水泵5下部进口连接有进水管3,进水管3另一端设置在集水腔24中;水泵5上部出口设有出水管7,出水管7上连接有软管11。集水腔24中底部设有斜板25,斜板25左侧设有过滤器1,过滤器1与进水管3相连接。集水腔24左侧下部设有排水管2,进水管3上设有阀门开关。安装机座18右侧上部设有电机支座28,第一伺服电机21固定安装在电机支座28上部位置。第一伺服电机21右侧设有防尘板27,防尘板27另一端固定安装在电机支座28上。收集框23中设有多个过滤孔22。安装机座18上表面中间位置设有排水槽26。打磨清洗腔16下部设有顶壳32,顶壳32中间位置设有投料口31,投料口31左右两侧分别设有固定板13,固定板13中设有固定销14;顶壳32上设有卡板15或排水板30。第一电机轴9左端设有轴承端盖8。

[0023] 在利用打磨清洗装置工作时候,具体步骤为:将铜合金废料从投料口31加入到打磨清洗腔16中,并利用卡板15盖住投料口31,两侧利用固定销14插入到固定板13中进行固定,避免打磨清洗腔16旋转时候,物料倒出。准备好后,接通第一伺服电机21上的电源,开启第一伺服电机21使得第一电机轴9旋转,从而带动打磨清洗腔16旋转。旋转过程中,活动球29和固定球12发生碰撞作用,活动球29也能随机与放入到打磨清洗腔16中的铜合金废料进行碰撞,使得其表面的矿物质掉落在打磨清洗腔16中。在随机处理完成后,停下第一伺服电机21,使得打磨清洗腔16禁止,投料口31开口朝上,换掉卡板15,并利用水泵5外接电源供水,打磨清洗腔16中水有助于打磨后处理的废料更好地进行分离。这些废水通过投料口31上的网孔被过滤后,进入到收集框23中,通过过滤孔22过滤后,进入到集水腔24中循环利用。这些废料处理完成后,停机取下水泵5,再次开启电机旋转,使得投料口31朝下,物料进入到过滤孔22中,清洗后的水分离后进入到排水槽26中循环利用。带有分离残渣的物料在过滤孔22中被移出后,进行晾晒后,进行后续分离处理,获得可以熔炼投炉的铜合金废料。

[0024] 我公司在废料回收利用中,所采用的分离过滤装置如图4和图5所示,该分离过滤装置包括承载支架42,承载支架42的左侧上部设有承载斜板57,承载斜板57左右两侧分别固定连接有限位板51和安装支板50,安装支板50下部固定连接在承载支架42上;承载支架42的右侧固定安装有机架49,机架49上部设有传动腔33;承载斜板57上部设有筛板53,筛板53下部左右两侧分别安装有左辊轮52和右辊轮58,左辊轮52和右辊轮58放置在承载斜板57上;传动腔33中安装有涡轮60和蜗杆38,涡轮60和蜗杆38啮合使用;涡轮轴35的外端固定安装有旋转板37,旋转板37上的周边固定设有安装柱61,安装柱61上活动连接有传动杆34,传动杆34的另一端利用铰链59活动连接在筛板53的端面上。涡轮60中的涡轮轴35的两端固定安装在腔体壳36上;蜗杆38两端分别固定安装在蜗杆轴承39上,蜗杆轴承39设置在腔体壳36上;蜗杆38的右端上设有蜗杆皮带安装座40,蜗杆皮带安装座40上设有传动皮带43;承载支架42下部设有电机座47,电机座47上部设有第二伺服电机46,第二伺服电机46的右侧第二电机轴45上固定连接有机轴皮带安装座44;电机轴皮带安装座44和传动皮带43之间设有传动皮带43。承载斜板57中间位置设有第二下料槽56;承载支架42的中间位置设有第一下料槽55;第二下料槽56设置在第一下料槽55正上方;第一下料槽55下部设有收集盒48。筛板53中设有多个筛孔54。承载支架42的上部右侧设有皮带槽41,传动皮带43穿过皮带槽41设置。腔体壳36的中间两侧壁上均设有涡轮轴轴承63,涡轮轴35穿过涡轮轴轴承63设置;涡轮轴35端面设有轴端盖32。

[0025] 在利用该分离过滤装置工作时,具体步骤为:将第二伺服电机46接上电源供电开启工作,第二伺服电机46带动电机轴皮带安装座44旋转工作,利用传动皮带43传动给蜗杆皮带安装座40,从而使得蜗杆38旋转运动,并通过蜗杆涡轮结构带动涡轮60旋转,涡轮60旋转时涡轮轴35与之一起旋转,从而带动固定在涡轮轴35外部的旋转板37旋转,旋转板37旋转过程中,拉动固定在安装柱61上的传动杆34做摆动,摆动过程中,传动杆34拉动筛板53在承载斜板57上来回移动。将需要筛离处理的铜熔炼废料放置在筛板53上,摆动过程中,粒径小于筛孔54孔径的废料会不断分离后,通过第二下料槽56和第一下料槽55后落入到收集盒48中收集。在过程中,铜熔炼废料可以源源不断供给到筛板53中,实现连续作业。

[0026] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,本申请文件中所有的部件,根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术

中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,该文中出现的电器元件均与外界的主控制器及220V市电连接,并且主控制器可为电机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

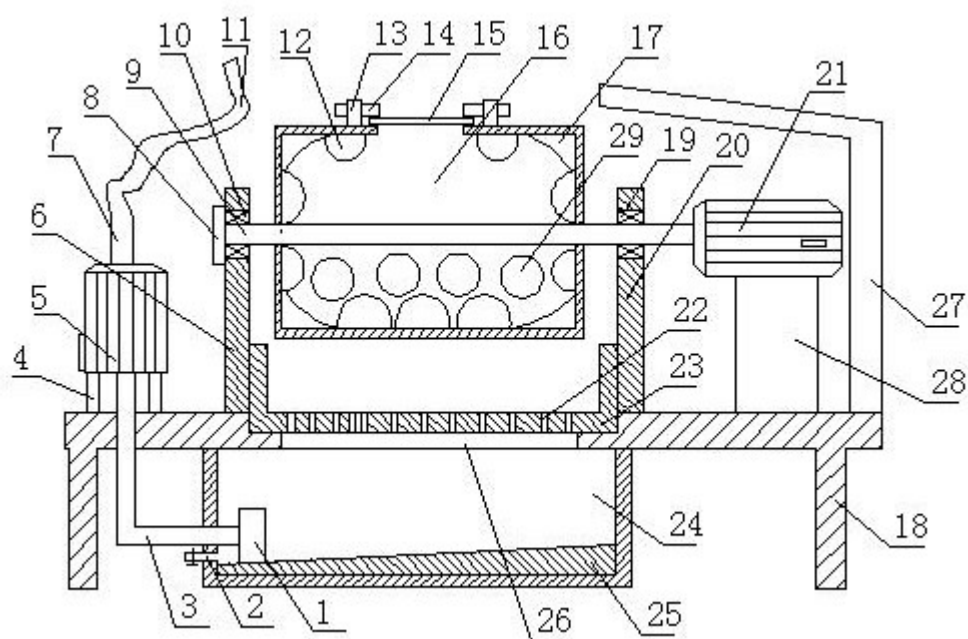


图1

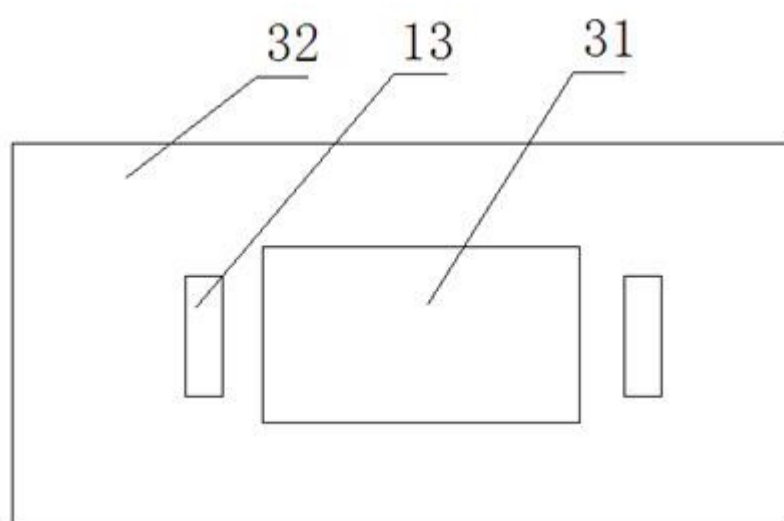


图2

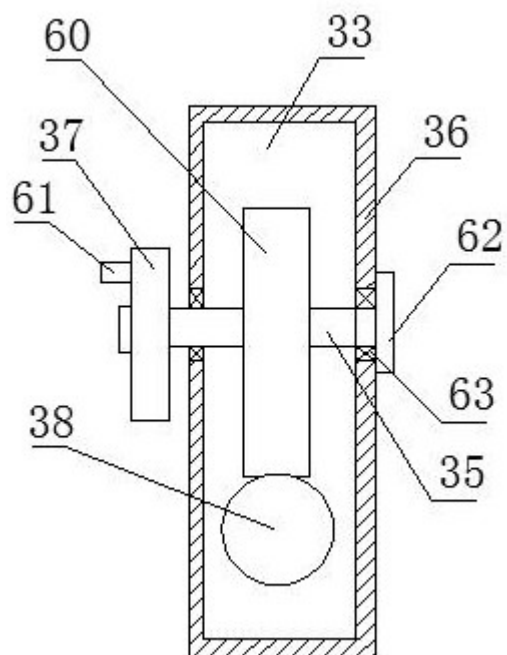


图5