(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219092954 U
(45)授权公告日 2023.05.30

(21)申请号 202222829028.9

(22)申请日 2022.10.26

(73)专利权人 安徽省宁国市宁沪钢球有限公司
地址 242300 安徽省宣城市宁国经济技术开发区外环西路103号

(72)发明人 秦本洋

(74)专利代理机构 安徽中辰臻远专利代理事务所(普通合伙) 34175
专利代理师 刘朝琴

(51)Int.Cl.
B08B 3/10(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)

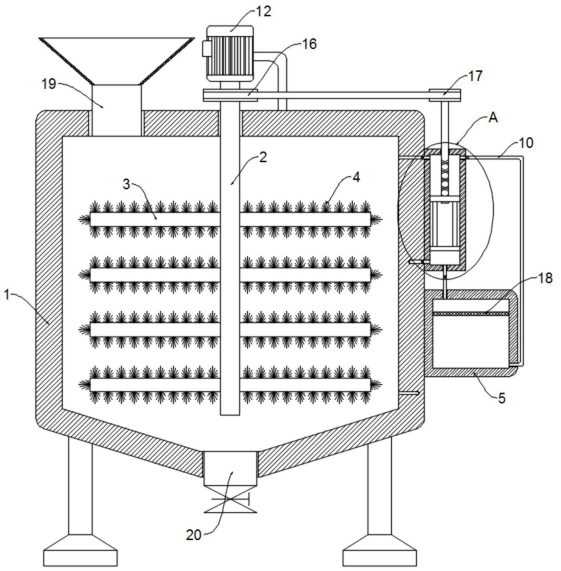
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢球清洁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢球清洁装置，包括清洗箱，所述清洗箱上安装有清洗机构，所述清洗机构包括转动连接在清洗箱内顶部的转轴，所述转轴侧壁对称固定连接多个搅拌叶，所述搅拌叶侧壁固定连接有多个刷毛，所述清洗箱上安装有循环机构，所述循环机构包括固定连接在清洗箱侧壁的换液箱，所述清洗箱侧壁固定连接有泵液箱，所述泵液箱内壁密封滑动连接有滑塞，所述滑塞将泵液箱内部划分为抽液腔和供液腔两个部分，所述抽液腔通过抽液管与清洗箱连通。本实用新型可以对清洗箱内的钢球进行搅拌清洗，钢球在搅拌叶的搅拌下会彼此之间产生摩擦、或者与搅拌叶上的刷毛产生摩擦，从而可以将钢球上粘附较为顽固的污渍清洗掉，清洗效果更好。



CN 219092954 U

1.一种钢球清洁装置,包括清洗箱(1),其特征在于,所述清洗箱(1)上安装有清洗机构,所述清洗机构包括转动连接在清洗箱(1)内顶部的转轴(2),所述转轴(2)侧壁对称固定连接多个搅拌叶(3),所述搅拌叶(3)侧壁固定连接有多个刷毛(4),所述清洗箱(1)上安装有循环机构,所述循环机构包括固定连接在清洗箱(1)侧壁的换液箱(5),所述清洗箱(1)侧壁固定连接有泵液箱(6),所述泵液箱(6)内壁密封滑动连接有滑塞(7),所述滑塞(7)将泵液箱(6)内部划分为抽液腔(701)和供液腔(702)两个部分,所述抽液腔(701)通过抽液管(8)与清洗箱(1)连通,所述抽液腔(701)通过排液管(9)与换液箱(5)连通,所述供液腔(702)通过进液管(10)与换液箱(5)连通,所述供液腔(702)通过供液管(11)与清洗箱(1)连通。

2.根据权利要求1所述的一种钢球清洁装置,其特征在于,所述抽液管(8)、排液管(9)、进液管(10)和供液管(11)内壁均安装有单向阀。

3.根据权利要求2所述的一种钢球清洁装置,其特征在于,所述清洗箱(1)上端通过支架固定连接有电机(12),所述电机(12)输出端贯穿清洗箱(1)上端并与转轴(2)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种钢球清洁装置,其特征在于,所述泵液箱(6)内安装有驱动机构,所述驱动机构包括滑动连接在泵液箱(6)内壁的滑块(13),所述滑块(13)下端对称固定连接有两个推杆(14),所述推杆(14)下端与滑塞(7)固定连接,所述泵液箱(6)内顶部转动连接有往复丝杠(15),所述往复丝杠(15)侧壁与滑块(13)螺纹连接。

5.根据权利要求4所述的一种钢球清洁装置,其特征在于,所述驱动机构还包括固定连接在电机(12)输出端侧壁的主动轮(16),所述往复丝杠(15)上端贯穿泵液箱(6)上端并固定连接有从动轮(17),所述主动轮(16)通过同步带与从动轮(17)连接。

6.根据权利要求5所述的一种钢球清洁装置,其特征在于,所述换液箱(5)内壁固定连接有滤网(18),所述清洗箱(1)上端固定连接有进料斗(19),所述清洗箱(1)下端固定连接有排料管(20),所述排料管(20)下端安装有阀门。

一种钢球清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢球加工技术领域，尤其涉及一种钢球清洁装置。

背景技术

[0002] 钢球根据生产加工工艺分为研磨钢球、锻造钢球、铸造钢球，根据加工材料分为轴承钢球、不锈钢球、碳钢球、铜轴承钢球球、合金球等，其中轴承钢球为工业的重要基础零部件，合金钢球是以碳、铬、锰、钼等为主要添加金属元素，并通过锻打、旋压、轧制和铸造等方式生成的一种球状形铁合金耐磨体，它是当今粉碎工业矿山用球，水泥用球等最重要组成部分。

[0003] 现有的钢球在打磨抛光后表面会粘附有灰尘等杂质，需要清洗干净后再进行下一步加工，而现有的钢球在清洗时通常是人工用水进行冲洗，这种清洗方式清洗的效果比较差，有的钢球上的粘附较为顽固的污渍无法冲洗掉，另外这种清洗方式需要大量的水，造成大量水资源的浪费，基于此，我们提出一种钢球清洁装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种钢球清洁装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种钢球清洁装置，包括清洗箱，所述清洗箱上安装有清洗机构，所述清洗机构包括转动连接在清洗箱内顶部的转轴，所述转轴侧壁对称固定连接多个搅拌叶，所述搅拌叶侧壁固定连接有多个刷毛，所述清洗箱上安装有循环机构，所述循环机构包括固定连接在清洗箱侧壁的换液箱，所述清洗箱侧壁固定连接有泵液箱，所述泵液箱内壁密封滑动连接有滑塞，所述滑塞将泵液箱内部划分为抽液腔和供液腔两个部分，所述抽液腔通过抽液管与清洗箱连通，所述抽液腔通过排液管与换液箱连通，所述供液腔通过进液管与换液箱连通，所述供液腔通过供液管与清洗箱连通。

[0007] 优选地，所述抽液管、排液管、进液管和供液管内壁均安装有单向阀。

[0008] 优选地，所述清洗箱上端通过支架固定连接有电机，所述电机输出端贯穿清洗箱上端并与转轴固定连接。

[0009] 优选地，所述泵液箱内安装有驱动机构，所述驱动机构包括滑动连接在泵液箱内壁的滑块，所述滑块下端对称固定连接有两个推杆，所述推杆下端与滑塞固定连接，所述泵液箱内顶部转动连接有往复丝杠，所述往复丝杠侧壁与滑块螺纹连接。

[0010] 优选地，所述驱动机构还包括固定连接在电机输出端侧壁的主动轮，所述往复丝杠上端贯穿泵液箱上端并固定连接有从动轮，所述主动轮通过同步带与从动轮连接。

[0011] 优选地，所述换液箱内壁固定连接有滤网，所述清洗箱上端固定连接有进料斗，所述清洗箱下端固定连接有排料管，所述排料管下端安装有阀门。

[0012] 本实用新型中的有益效果：

[0013] 1、通过设置清洗机构，可以对清洗箱内的钢球进行搅拌清洗，钢球在搅拌叶的搅拌下会彼此之间产生摩擦、或者与搅拌叶上的刷毛产生摩擦，从而可以将钢球上粘附较为顽固的污渍清洗掉，清洗效果更好。

[0014] 2、通过设置循环机构和驱动机构，可以将清洗内的水抽出过滤后再重新泵入到清洗箱内，从而对清洗箱内的水进行过滤清洁，从而使得水资源可以重复循环利用，避免大量的水资源的浪费。

[0015] 3、本装置通过设置一个电机驱动清洗机构和循环机构运行，减少了电力设备的投入使用，不仅简化了产品的结构，还大大降低了产品的造价成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种钢球清洁装置的结构示意图；

[0017] 图2为图1中A处结构的放大示意图。

[0018] 图中：1清洗箱、2转轴、3搅拌叶、4刷毛、5换液箱、6泵液箱、7滑塞、701抽液腔、702供液腔、8抽液管、9排液管、10进液管、11供液管、12电机、13滑块、14推杆、15往复丝杠、16主动轮、17从动轮、18滤网、19进料斗、20排料管。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-2，一种钢球清洁装置，包括清洗箱1，清洗箱1下端对称固定连接有支撑柱，且支撑柱下端通过膨胀螺钉与地面固定连接，清洗箱1上安装有清洗机构，清洗机构包括转动连接在清洗箱1内顶部的转轴2，转轴2侧壁对称固定连接多个搅拌叶3，搅拌叶3侧壁固定连接有多个刷毛4，清洗箱1上安装有循环机构，循环机构包括固定连接在清洗箱1侧壁的换液箱5，清洗箱1侧壁固定连接有泵液箱6，泵液箱6内壁密封滑动连接有滑塞7，滑塞7将泵液箱6内部划分为抽液腔701和供液腔702两个部分，抽液腔701通过抽液管8与清洗箱1连通，抽液腔701通过排液管9与换液箱5连通，供液腔702通过进液管10与换液箱5连通，供液腔702通过供液管11与清洗箱1连通。

[0021] 抽液管8、排液管9、进液管10和供液管11内壁均安装有单向阀，抽液管8内壁安装的单向阀只允许清洗箱1内的水进入抽液腔701内，排液管9内壁安装的单向阀只允许抽液腔701内的水进入换液箱5内，进液管10内壁安装的单向阀只允许换液箱5内的水进入供液腔702内，供液管11内壁安装的单向阀只允许供液腔702内的水进入清洗箱1内。

[0022] 清洗箱1上端通过支架固定连接有电机12，电机12输出端贯穿清洗箱1上端并与转轴2固定连接。

[0023] 泵液箱6内安装有驱动机构，驱动机构包括滑动连接在泵液箱6内壁的滑块13，滑块13下端对称固定连接有两个推杆14，推杆14下端与滑塞7固定连接，泵液箱6内顶部转动连接有往复丝杠15，往复丝杠15侧壁与滑块13螺纹连接，需要说明的是，滑块13侧壁与泵液箱6内壁相抵，使得滑块13不会随着往复丝杠15一起转动。

[0024] 需要说明的是，往复丝杠15与泵液箱6的连接处胶合有密封圈，使得水不会通过往

复丝杠15与泵液箱6的连接处泄漏。

[0025] 驱动机构还包括固定连接在电机12输出端侧壁的主动轮16，往复丝杠15上端贯穿泵液箱6上端并固定连接有从动轮17，主动轮16通过同步带与从动轮17连接，需要说明的是，主动轮16的直径远大于从动轮17的直径，使得从动轮17的转速远大于主动轮16的转速，在清洗过程中，电机12带动搅拌叶3转动进行清洗时，往复丝杠15会快速转动，使得滑塞7在泵液箱6内壁进行快速密封滑动，快速的对清洗箱1内的水进行抽出过滤再泵入。

[0026] 换液箱5内壁固定连接有滤网18，清洗箱1上端固定连接有进料斗19，清洗箱1下端固定连接有排料管20，排料管20下端安装有阀门。

[0027] 本实用新型中，通过进料斗19将需要清洗的钢球全部倒入到清洗箱1内，然后向清洗箱1内注入水，接着驱动电机12转动，带动转轴2转动，带动多个搅拌叶3转动，进而搅拌叶3上的刷毛4也会随着一起转动，搅拌叶3转动会对清洗箱1内的钢球进行搅动，使得钢球与钢球之间产生摩擦，并且钢球与刷毛4之间也会产生摩擦，有利于将钢球表面粘附较为顽固的污渍清洗掉；

[0028] 而电机12转动会同步带动主动轮16转动，带动从动轮17转动，进而带动往复丝杠15转动，带动滑块13在泵液箱6内壁往复滑动，滑块13通过推杆14带动滑塞7在泵液箱6内壁往复密封滑动，进而清洗箱1内的水会通过抽液管8被抽入到抽液腔701内，然后抽液腔701内的水会通过排液管9进入到换液箱5内，水经过滤网18过滤后，其中含有的灰尘杂质会被过滤掉，而过滤后的水则会通过进液管10被抽入到供液腔702内，最后供液腔702内的水会通过供液管11被挤入到清洗箱1内，从而可以将清洗箱1内的水中的灰尘杂质去除，使得清洗的水能够保持清洁能力，能够循环利用，避免水资源的浪费。

[0029] 清洗完毕后，打开排料管20下端阀门，清洗干净后的钢球会通过排料管20排出。

[0030] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

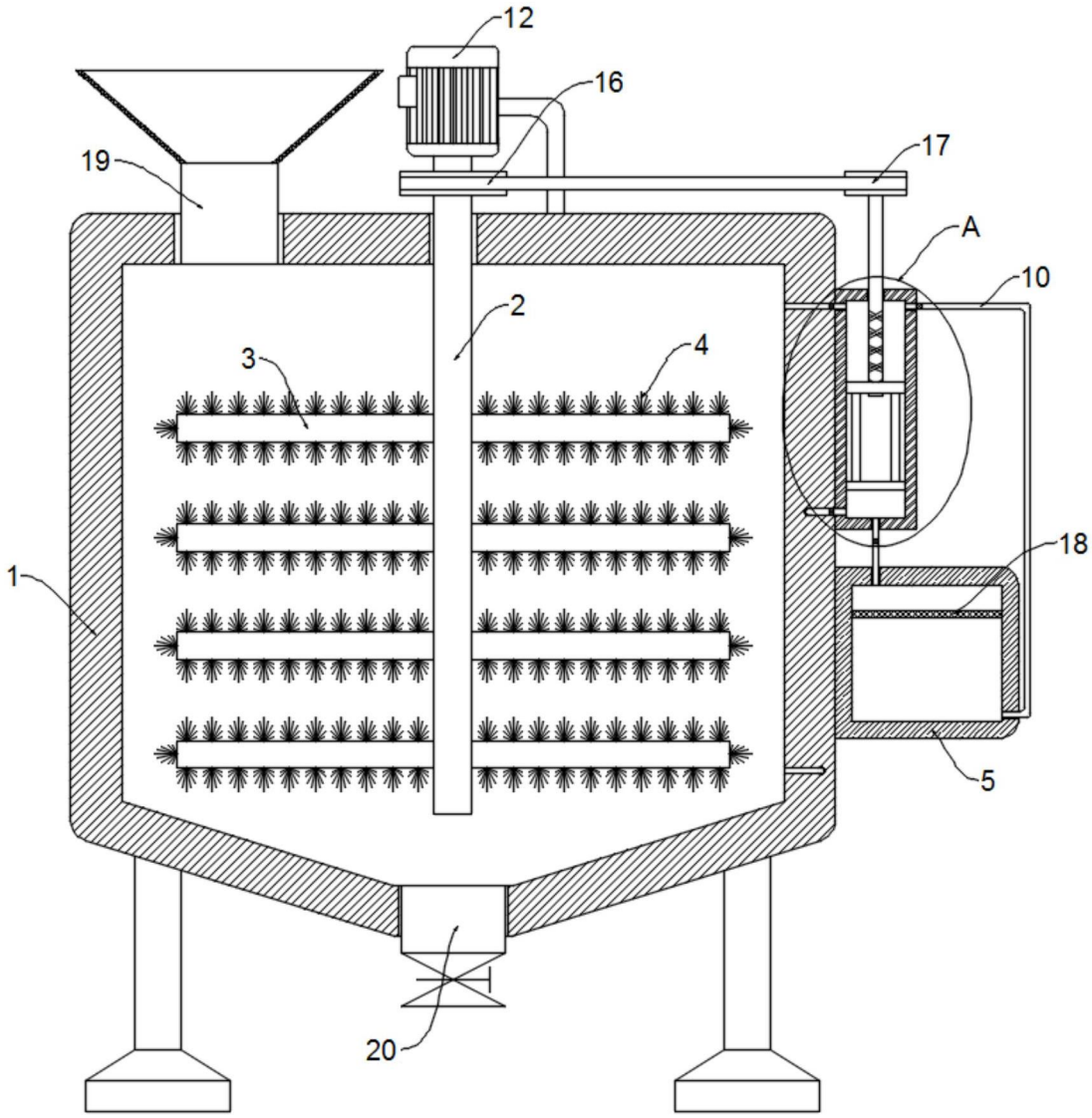


图1

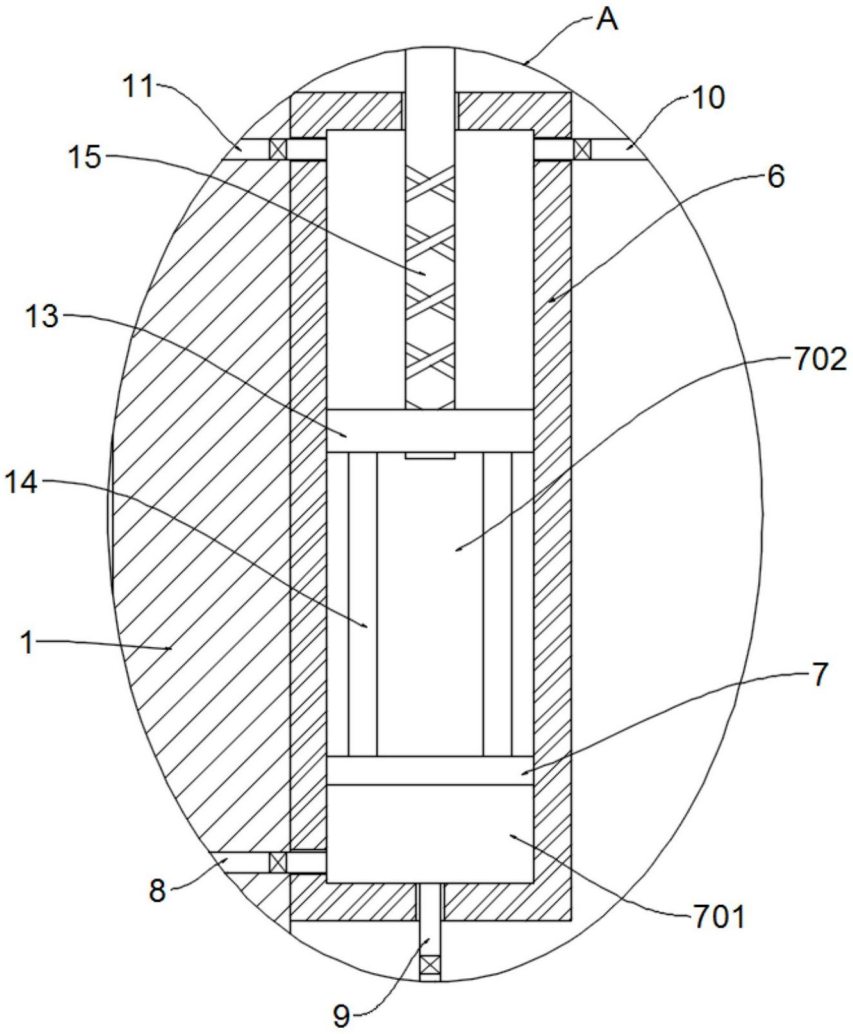


图2