



# (12)发明专利



(10)授权公告号 CN 106904431 B

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201710133664.9

B65G 47/74(2006.01)

(22)申请日 2017.03.08

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

ES 2068081 B1, 1997.11.01, 说明书第2栏第25行-第50行, 附图1-2.

申请公布号 CN 106904431 A

ES 2068081 B1, 1997.11.01, 说明书第2栏第25行-第50行, 附图1-2.

(43)申请公布日 2017.06.30

(73)专利权人 贵州中伟资源循环产业发展有限公司

CN 205419036 U, 2016.08.03, 说明书第

【0017】-【0019】段, 附图1.

地址 554300 贵州省铜仁市大龙经济开发区2号干道与1号干道交汇处

CN 202400599 U, 2012.08.29, 全文.

CN 205187320 U, 2016.04.27, 全文.

(72)发明人 不公告发明人

CN 203714800 U, 2014.07.16, 全文.

EP 0742166 A2, 1996.11.13, 全文.

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

JP 2004051156 A, 2004.02.19, 全文.

代理人 陈思聪

审查员 卢华生

(51)Int.Cl.

B65G 47/82(2006.01)

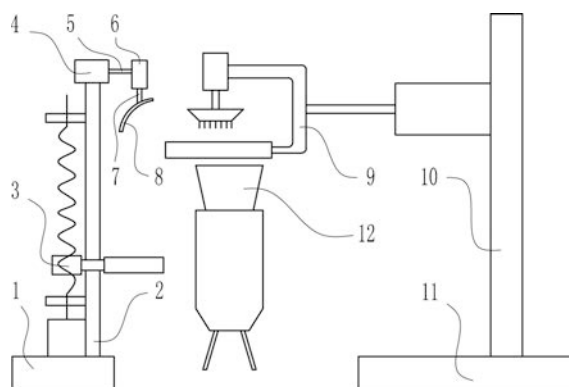
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种废旧电池分选机用辅助进料装置

(57)摘要

本发明涉及一种辅助进料装置, 尤其涉及一种废旧电池分选机用辅助进料装置。本发明要解决的技术问题是提供一种废旧电池分选机用辅助进料装置。为了解决上述技术问题, 本发明提供了这样一种废旧电池分选机用辅助进料装置, 包括有左底座、导杆、送料装置、左右气缸、左右伸缩杆、上下气缸、上下伸缩杆、弧形刮板、加料装置、固定杆等; 导杆与左底座设置为垂直式固定连接; 在左底座的上方设置有送料装置, 在导杆的上方设置有左右气缸。本发明所提供的一种废旧电池分选机用辅助进料装置, 通过采用送料装置实现了立体进料, 节省空间, 通过采用加料装置, 极大的提高了工作效率。



1. 一种废旧电池分选机用辅助进料装置,其特征在于,包括有左底座(1)、导杆(2)、送料装置(3)、左右气缸(4)、左右伸缩杆(5)、上下气缸(6)、上下伸缩杆(7)、弧形刮板(8)、加料装置(9)、固定杆(10)、右底座(11)和分选机料斗(12);在左底座(1)的上方设置有导杆(2),导杆(2)与左底座(1)设置为垂直式固定连接;在左底座(1)的上方设置有送料装置(3),在导杆(2)的上方设置有左右气缸(4),导杆(2)与左右气缸(4)设置为固定连接;在左右气缸(4)的右侧设置有左右伸缩杆(5),左右气缸(4)与左右伸缩杆(5)相连接;在左右伸缩杆(5)的右侧设置有上下气缸(6),上下气缸(6)与左右伸缩杆(5)设置为固定连接;在上下气缸(6)的下方设置有上下伸缩杆(7),上下伸缩杆(7)与上下气缸(6)相连接;在上下伸缩杆(7)的下方设置有弧形刮板(8),弧形刮板(8)与上下伸缩杆(7)设置为固定连接;在弧形刮板(8)的右侧设置有加料装置(9),在加料装置(9)的右侧设置有固定杆(10),在固定杆(10)的下方设置有右底座(11),右底座(11)与固定杆(10)设置为垂直式固定连接;在右底座(11)的左侧设置有分选机料斗(12),分选机料斗(12)设置在加料装置(9)的下方;送料装置(3)包括有送料电机(31)、送料丝杆(32)、下轴承(33)、送料螺母(34)、上轴承(35)、导向套(36)和送料托板(37);送料电机(31)固定设置在左底座(1)上,送料电机(31)设置在导杆(2)的左侧;在送料电机(31)的上方设置有送料丝杆(32),送料丝杆(32)与送料电机(31)相连接;在送料丝杆(32)上设置下轴承(33)、送料螺母(34)和上轴承(35);下轴承(33)和上轴承(35)分别设置在送料丝杆(32)的下端和上端上,送料螺母(34)设置在下轴承(33)与上轴承(35)之间,送料螺母(34)与送料丝杆(32)相配合,送料螺母(34)与送料丝杆(32)设置为活动连接,下轴承(33)、送料螺母(34)和上轴承(35)均设置在导杆(2)的左侧,下轴承(33)和上轴承(35)均与导杆(2)设置为固定连接;在导杆(2)上设置有导向套(36),导向套(36)与导杆(2)设置为滑动连接;导向套(36)设置在送料螺母(34)的右侧,送料螺母(34)与导向套(36)设置为固定连接;在导向套(36)的右侧设置有送料托板(37),送料托板(37)与导向套(36)设置为固定连接,送料托板(37)设置在左底座(1)的上方;加料装置(9)设置在送料装置(3)的右侧,加料装置(9)包括有加料气缸(91)、加料伸缩杆(92)、连接架(93)、加料托盘(94)、加料电机(95)、加料旋转轴(96)、转盘(97)和耙齿(98);加料气缸(91)设置在固定杆(10)的左侧,加料气缸(91)与固定杆(10)设置为固定连接;在加料气缸(91)的左侧设置有加料伸缩杆(92),加料气缸(91)与加料伸缩杆(92)相连接;在加料伸缩杆(92)的左侧设置有连接架(93),加料伸缩杆(92)与连接架(93)设置为固定连接;在连接架(93)的左侧设置有加料托盘(94),连接架(93)的下端与加料托盘(94)设置为固定连接,在加料托盘(94)的中右部分设置有落料口(99);在连接架(93)的左侧设置有加料电机(95),连接架(93)的上端与加料电机(95)设置为固定连接;在加料电机(95)的下方设置有加料旋转轴(96),加料电机(95)与加料旋转轴(96)相连接;在加料旋转轴(96)的下方设置有转盘(97),加料旋转轴(96)与转盘(97)设置为固定连接,转盘(97)设置为倒梯形;在转盘(97)的下方设置有若干个耙齿(98),各个耙齿(98)均与转盘(97)相连接,转盘(97)和耙齿(98)设置在加料托盘(94)的正上方,转盘(97)和耙齿(98)与加料托盘(94)的落料口(99)相对应,加料托盘(94)设置在分选机料斗(12)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧电池分选机用辅助进料装置,其特征在于,还包括有顶板(13)、滑轨(14)、滑块(15)、右挡板(16)和加料侧板(17);顶板(13)设置在固定杆(10)的上方,顶板(13)的右端与固定杆(10)的上端设置为固定连接;在顶板(13)的下方设置有

滑轨(14),顶板(13)与滑轨(14)相连接;在滑轨(14)上设置有滑块(15),滑块(15)与滑轨(14)设置为滑动连接;滑块(15)设置在加料电机(95)的上方,滑块(15)与加料电机(95)设置为固定连接;右挡板(16)和加料侧板(17)设置在加料托盘(94)的上方,右挡板(16)与加料托盘(94)的右端顶部设置为垂直式固定连接,加料侧板(17)设置为两个,两个加料侧板(17)为前后对称式设置,两个加料侧板(17)分别与加料托盘(94)的前后侧壁顶部设置为垂直式固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种废旧电池分选机用辅助进料装置,其特征在于,还包括有滑套(18)、三角支撑板(19)、送料侧板(20)和左挡板(21);滑套(18)套在导杆(2)上,滑套(18)与导杆(2)设置为滑动连接,滑套(18)设置在导向套(36)的下方,在滑套(18)的右侧设置有三角支撑板(19),滑套(18)与三角支撑板(19)设置为固定连接;三角支撑板(19)设置在送料托板(37)的下方,三角支撑板(19)与送料托板(37)设置为固定连接;送料侧板(20)和左挡板(21)均设置在送料托板(37)的上方,左挡板(21)与送料托板(37)的左端顶部设置为垂直式固定连接,送料侧板(20)设置为两个,两个送料侧板(20)为前后对称式设置,两个送料侧板(20)分别与送料托板(37)的前后侧壁的顶部设置为垂直式固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种废旧电池分选机用辅助进料装置,其特征在于,左右气缸(4)的缸径设置为30-50mm,左右气缸(4)的行程设置为5-10m,上下气缸(6)的缸径设置为20-40mm,上下气缸(6)的行程设置为4-8m。

5.根据权利要求4所述的一种废旧电池分选机用辅助进料装置,其特征在于,送料电机(31)的转速设置为30-50r/min,送料丝杆(32)的高度设置为10-20m,送料托板(37)的左右长度设置为3-5m,送料托板(37)的前后宽度设置为3-5m。

6.根据权利要求5所述的一种废旧电池分选机用辅助进料装置,其特征在于,加料气缸(91)的缸径设置为40-80mm,加料气缸(91)的行程设置为6-12m。

## 一种废旧电池分选机用辅助进料装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种辅助进料装置,尤其涉及一种废旧电池分选机用辅助进料装置。

### 背景技术

[0002] 电池是指盛有电解质溶液和金属电极以产生电流的杯、槽或其他容器或复合容器的部分空间,能将化学能转化成电能的装置,具有正极、负极之分。随着科技的进步,电池泛指能产生电能的小型装置,如太阳能电池。电池的性能参数主要有电动势、容量、比能量和电阻。利用电池作为能量来源,可以得到具有稳定电压,稳定电流,长时间稳定供电,受外界影响很小的电流,并且电池结构简单,携带方便,充放电操作简便易行,不受外界气候和温度的影响,性能稳定可靠,在现代社会生活中的各个方面发挥着很大作用。废电池说废其实也不“废”,其中含有大量的有色金属,而有色金属是地球上不可再生的宝贵资源。我国电池生产的主要产品是锌锰电池和镉镍电池。从目前现状和发展趋势来看,含汞、含镉的电池应受到生产与使用的控制。对于含铅电池,国外采用的主要处理手段是进行再生利用。国外现有铅生产量的约55%均来自于再生铅。在日常使用中,我们还会遇到大量的碱锰干电池、镍金属氢电池和锂离子电池等。小型二次电池目前国内的使用总量只有几亿只,且大多数体积较小,废电池利用价值较低,加上使用分散,绝大部分作生活垃圾处理,其回收存在着成本和管理方面的问题,再生利用也存在一定的技术问题。

[0003] 现有的废旧电池分选机通常是采用人工进料,劳动强度大,工作环境差,加料不均匀,容易导致料斗堵塞,降低工作效率,甚至造成生产事故,影响企业的生产和发展。

### 发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服现有的废旧电池分选机通常是采用人工进料,加料不均匀,容易导致料斗堵塞的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种废旧电池分选机用辅助进料装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种废旧电池分选机用辅助进料装置,包括有左底座、导杆、送料装置、左右气缸、左右伸缩杆、上下气缸、上下伸缩杆、弧形刮板、加料装置、固定杆、右底座和分选机料斗;在左底座的上方设置有导杆,导杆与左底座设置为垂直式固定连接;在左底座的上方设置有送料装置,在导杆的上方设置有左右气缸,导杆与左右气缸设置为固定连接;在左右气缸的右侧设置有左右伸缩杆,左右气缸与左右伸缩杆相连接;在左右伸缩杆的右侧设置有上下气缸,上下气缸与左右伸缩杆设置为固定连接;在上下气缸的下方设置有上下伸缩杆,上下伸缩杆与上下气缸相连接;在上下伸缩杆的下方设置有弧形刮板,弧形刮板与上下伸缩杆设置为固定连接;在弧形刮板的右侧设置有加料装置,在加料装置的右侧设置有固定杆,在固定杆的下方设置有右底座,右底座与固定杆设置为垂直式固定连接;在右底座的左侧设置有分选机料斗,分选机料斗设置在加料装

置的下方。

[0008] 优选地,送料装置包括有送料电机、送料丝杆、下轴承、送料螺母、上轴承、导向套和送料托板;送料电机固定设置在左底座上,送料电机设置在导杆的左侧;在送料电机的上方设置有送料丝杆,送料丝杆与送料电机相连接;在送料丝杆上设置有以下轴承、送料螺母和上轴承;下轴承和上轴承分别设置在送料丝杆的下端和上端上,送料螺母设置在下轴承与上轴承之间,送料螺母与送料丝杆相配合,送料螺母与送料丝杆设置为活动连接,下轴承、送料螺母和上轴承均设置在导杆的左侧,下轴承和上轴承均与导杆设置为固定连接;在导杆上设置有导向套,导向套与导杆设置为滑动连接;导向套设置在送料螺母的右侧,送料螺母与导向套设置为固定连接;在导向套的右侧设置有送料托板,送料托板与导向套设置为固定连接,送料托板设置在左底座的上方。

[0009] 优选地,加料装置设置在送料装置的右侧,加料装置包括有加料气缸、加料伸缩杆、连接架、加料托盘、加料电机、加料旋转轴、转盘和耙齿;加料气缸设置在固定杆的左侧,加料气缸与固定杆设置为固定连接;在加料气缸的左侧设置有加料伸缩杆,加料气缸与加料伸缩杆相连接;在加料伸缩杆的左侧设置有连接架,加料伸缩杆与连接架设置为固定连接;在连接架的左侧设置有加料托盘,连接架的下端与加料托盘设置为固定连接,在加料托盘的中右部分设置有落料口;在连接架的左侧设置有加料电机,连接架的上端与加料电机设置为固定连接;在加料电机的下方设置有加料旋转轴,加料电机与加料旋转轴相连接;在加料旋转轴的下方设置有转盘,加料旋转轴与转盘设置为固定连接,转盘设置为倒梯形;在转盘的下方设置有若干个耙齿,各个耙齿均与转盘相连接,转盘和耙齿设置在加料托盘的正上方,转盘和耙齿与加料托盘的落料口相对应,加料托盘设置在分选机料斗的上方。

[0010] 优选地,还包括有顶板、滑轨、滑块、右挡板和加料侧板;顶板设置在固定杆的上方,顶板的右端与固定杆的上端设置为固定连接;在顶板的下方设置有滑轨,顶板与滑轨相连接;在滑轨上设置有滑块,滑块与滑轨设置为滑动连接;滑块设置在加料电机的上方,滑块与加料电机设置为固定连接;右挡板和加料侧板设置在加料托盘的上方,右挡板与加料托盘的右端顶部设置为垂直式固定连接,加料侧板设置为两个,两个加料侧板为前后对称式设置,两个加料侧板分别与加料托盘的前后侧壁顶部设置为垂直式固定连接。

[0011] 优选地,还包括有滑套、三角支撑板、送料侧板和左挡板;滑套套在导杆上,滑套与导杆设置为滑动连接,滑套设置在导向套的下方,在滑套的右侧设置有三角支撑板,滑套与三角支撑板设置为固定连接;三角支撑板设置在送料托板的下方,三角支撑板与送料托板设置为固定连接;送料侧板和左挡板均设置在送料托板的上方,左挡板与送料托板的左端顶部设置为垂直式固定连接,送料侧板设置为两个,两个送料侧板为前后对称式设置,两个送料侧板分别与送料托板的前后侧壁的顶部设置为垂直式固定连接。

[0012] 优选地,左右气缸的缸径设置为30-50mm,左右气缸的行程设置为5-10m,上下气缸的缸径设置为20-40mm,上下气缸的行程设置为4-8m。

[0013] 优选地,送料电机的转速设置为30-50r/min,送料丝杆的高度设置为10-20m,送料托板的左右长度设置为3-5m,送料托板的前后宽度设置为3-5m。

[0014] 优选地,加料气缸的缸径设置为40-80mm,加料气缸的行程设置为6-12m。

[0015] 工作原理:在本装置中,工作人员能够通过送料装置进行立体送料,节省空间,工作人员能够通过启动左右气缸进行左右动作,从而带动弧形刮板进行左右运动,当工作人

员通过启动上下气缸进行上下动作,并把弧形刮板向下运动到送料装置输送的废旧电池所在的位置后,即可通过左右气缸的动作,通过弧形刮板将废旧电池推送到加料装置上,再通过加料装置进行处理。加料装置对推送来的废旧电池进行一定的处理后,再将废旧电池送入到分选机料斗内。

[0016] 因为送料装置包括有送料电机、送料丝杆、下轴承、送料螺母、上轴承、导向套和送料托板,所以工作人员能够通过送料电机的转动,带动送料丝杆进行旋转,从而驱动送料螺母在送料丝杆上进行上下移动,并通过送料螺母带动导向套和送料托板进行上下移动,实现立体送料,由于采用导向套与导杆相配合的方式,不但能够提供精确地导向,而且还大大提高了送料托板运动时的稳定性。

[0017] 因为加料装置包括有加料气缸、加料伸缩杆、连接架、加料托盘、加料电机、加料旋转轴、转盘和耙齿,所以工作人员能够通过启动加料气缸进行左右动作,从而通过加料伸缩杆和连接架带动转盘和加料托盘进行左右移动,并把加料托盘移动到分选机料斗的上方,此时加料托盘的落料口与分选机料斗相对应。同时工作人员能够通过启动加料电机进行旋转,加料电机通过加料旋转轴带动转盘和耙齿进行转动,耙齿设置为多个,耙齿在转盘的带动下能够将弧形刮板推送来废旧电池扫到加料托盘的落料口内,转盘为倒梯形设置,能够对弧形刮板推送来的废旧电池起到一定的约束与导向作用。

[0018] 因为还包括有顶板、滑轨、滑块、右挡板和加料侧板,右挡板与加料托盘的右端顶部设置为垂直式固定连接,加料侧板设置为两个,两个加料侧板为前后对称式设置,两个加料侧板分别与加料托盘的前后侧壁顶部设置为垂直式固定连接,所以加料装置能够平稳的进行左右移动,同时能够为加料装置提供有力的支撑,以防止加料装置处理过多的废旧电池时发生倾斜损坏,延长装置的使用寿命。右挡板和两个加料侧板能够对推送来的废旧电池起到约束作用,防止废旧电池掉落到其它地方。

[0019] 因为还包括有滑套、三角支撑板、送料侧板和左挡板,左挡板与送料托板的左端顶部设置为垂直式固定连接,送料侧板设置为两个,两个送料侧板为前后对称式设置,两个送料侧板分别与送料托板的前后侧壁的顶部设置为垂直式固定连接,当工作人员向送料托板上堆积大量的废旧电池时,不会导致送料托板断裂损坏,延长了使用寿命,同时左挡板与两个送料侧板能够对送料托板上的废旧电池起到约束作用,防止废旧电池掉落,加大了容量,提高了处理能力。

[0020] 因为左右气缸的缸径设置为30-50mm,左右气缸的行程设置为5-10m,上下气缸的缸径设置为20-40mm,上下气缸的行程设置为4-8m,所以本装置的应用范围广,对废旧电池的输送能力强。

[0021] 因为送料电机的转速设置为30-50r/min,送料丝杆的高度设置为10-20m,送料托板的左右长度设置为3-5m,送料托板的前后宽度设置为3-5m,所以本装置可以适用于多种场合,扩大了本装置的应用范围。

[0022] 因为加料气缸的缸径设置为40-80mm,加料气缸的行程设置为6-12m,所以本装置能够进行平稳快速的运行,性能可靠,使用寿命长。

[0023] (3)有益效果

[0024] 本发明所提供的一种废旧电池分选机用辅助进料装置,通过采用送料装置实现了立体进料,节省空间,通过采用加料装置,极大的提高了工作效率,省时省力,避免了料斗堵

塞问题的发生,操作简单,使用方便,易于维护维修,减少了企业的成本支出。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明的主视图结构示意图。

[0026] 图2为本发明的送料装置的主视图结构示意图。

[0027] 图3为本发明的加料装置的主视图结构示意图。

[0028] 图4为本发明的加料托盘的立体图结构示意图。

[0029] 图5为本发明的顶板的主视图结构示意图。

[0030] 图6为本发明的滑套的主视图结构示意图。

[0031] 图7为本发明的加料托盘的立体图结构示意图。

[0032] 附图中的标记为:1-左底座,2-导杆,3-送料装置,4-左右气缸,5-左右伸缩杆,6-上下气缸,7-上下伸缩杆,8-弧形刮板,9-加料装置,10-固定杆,11-右底座,12-分选机料斗,13-顶板,14-滑轨,15-滑块,16-右挡板,17-加料侧板,18-滑套,19-三角支撑板,20-送料侧板,21-左挡板,31-送料电机,32-送料丝杆,33-下轴承,34-送料螺母,35-上轴承,36-导向套,37-送料托板,91-加料气缸,92-加料伸缩杆,93-连接架,94-加料托盘,95-加料电机,96-加料旋转轴,97-转盘,98-耙齿,99-落料口。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

### [0034] 实施例1

[0035] 一种废旧电池分选机用辅助进料装置,如图1-7所示,包括有左底座1、导杆2、送料装置3、左右气缸4、左右伸缩杆5、上下气缸6、上下伸缩杆7、弧形刮板8、加料装置9、固定杆10、右底座11和分选机料斗12;在左底座1的上方设置有导杆2,导杆2与左底座1设置为垂直式固定连接;在左底座1的上方设置有送料装置3,在导杆2的上方设置有左右气缸4,导杆2与左右气缸4设置为固定连接;在左右气缸4的右侧设置有左右伸缩杆5,左右气缸4与左右伸缩杆5相连接;在左右伸缩杆5的右侧设置有上下气缸6,上下气缸6与左右伸缩杆5设置为固定连接;在上下气缸6的下方设置有上下伸缩杆7,上下伸缩杆7与上下气缸6相连接;在上下伸缩杆7的下方设置有弧形刮板8,弧形刮板8与上下伸缩杆7设置为固定连接;在弧形刮板8的右侧设置有加料装置9,在加料装置9的右侧设置有固定杆10,在固定杆10的下方设置有右底座11,右底座11与固定杆10设置为垂直式固定连接;在右底座11的左侧设置有分选机料斗12,分选机料斗12设置在加料装置9的下方。

### [0036] 实施例2

[0037] 一种废旧电池分选机用辅助进料装置,如图1-7所示,包括有左底座1、导杆2、送料装置3、左右气缸4、左右伸缩杆5、上下气缸6、上下伸缩杆7、弧形刮板8、加料装置9、固定杆10、右底座11和分选机料斗12;在左底座1的上方设置有导杆2,导杆2与左底座1设置为垂直式固定连接;在左底座1的上方设置有送料装置3,在导杆2的上方设置有左右气缸4,导杆2与左右气缸4设置为固定连接;在左右气缸4的右侧设置有左右伸缩杆5,左右气缸4与左右伸缩杆5相连接;在左右伸缩杆5的右侧设置有上下气缸6,上下气缸6与左右伸缩杆5设置为固定连接;在上下气缸6的下方设置有上下伸缩杆7,上下伸缩杆7与上下气缸6相连接;在上

下伸缩杆7的下方设置有弧形刮板8,弧形刮板8与上下伸缩杆7设置为固定连接;在弧形刮板8的右侧设置有加料装置9,在加料装置9的右侧设置有固定杆10,在固定杆10的下方设置有右底座11,右底座11与固定杆10设置为垂直式固定连接;在右底座11的左侧设置有分选机料斗12,分选机料斗12设置在加料装置9的下方。

[0038] 送料装置3包括有送料电机31、送料丝杆32、下轴承33、送料螺母34、上轴承35、导向套36和送料托板37;送料电机31固定设置在左底座1上,送料电机31设置在导杆2的左侧;在送料电机31的上方设置有送料丝杆32,送料丝杆32与送料电机31相连接;在送料丝杆32上设置有下轴承33、送料螺母34和上轴承35;下轴承33和上轴承35分别设置在送料丝杆32的下端和上端上,送料螺母34设置在下轴承33与上轴承35之间,送料螺母34与送料丝杆32相配合,送料螺母34与送料丝杆32设置为活动连接,下轴承33、送料螺母34和上轴承35均设置在导杆2的左侧,下轴承33和上轴承35均与导杆2设置为固定连接;在导杆2上设置有导向套36,导向套36与导杆2设置为滑动连接;导向套36设置在送料螺母34的右侧,送料螺母34与导向套36设置为固定连接;在导向套36的右侧设置有送料托板37,送料托板37与导向套36设置为固定连接,送料托板37设置在左底座1的上方。

### [0039] 实施例3

[0040] 一种废旧电池分选机用辅助进料装置,如图1-7所示,包括有左底座1、导杆2、送料装置3、左右气缸4、左右伸缩杆5、上下气缸6、上下伸缩杆7、弧形刮板8、加料装置9、固定杆10、右底座11和分选机料斗12;在左底座1的上方设置有导杆2,导杆2与左底座1设置为垂直式固定连接;在左底座1的上方设置有送料装置3,在导杆2的上方设置有左右气缸4,导杆2与左右气缸4设置为固定连接;在左右气缸4的右侧设置有左右伸缩杆5,左右气缸4与左右伸缩杆5相连接;在左右伸缩杆5的右侧设置有上下气缸6,上下气缸6与左右伸缩杆5设置为固定连接;在上下气缸6的下方设置有上下伸缩杆7,上下伸缩杆7与上下气缸6相连接;在上下伸缩杆7的下方设置有弧形刮板8,弧形刮板8与上下伸缩杆7设置为固定连接;在弧形刮板8的右侧设置有加料装置9,在加料装置9的右侧设置有固定杆10,在固定杆10的下方设置有右底座11,右底座11与固定杆10设置为垂直式固定连接;在右底座11的左侧设置有分选机料斗12,分选机料斗12设置在加料装置9的下方。

[0041] 送料装置3包括有送料电机31、送料丝杆32、下轴承33、送料螺母34、上轴承35、导向套36和送料托板37;送料电机31固定设置在左底座1上,送料电机31设置在导杆2的左侧;在送料电机31的上方设置有送料丝杆32,送料丝杆32与送料电机31相连接;在送料丝杆32上设置有下轴承33、送料螺母34和上轴承35;下轴承33和上轴承35分别设置在送料丝杆32的下端和上端上,送料螺母34设置在下轴承33与上轴承35之间,送料螺母34与送料丝杆32相配合,送料螺母34与送料丝杆32设置为活动连接,下轴承33、送料螺母34和上轴承35均设置在导杆2的左侧,下轴承33和上轴承35均与导杆2设置为固定连接;在导杆2上设置有导向套36,导向套36与导杆2设置为滑动连接;导向套36设置在送料螺母34的右侧,送料螺母34与导向套36设置为固定连接;在导向套36的右侧设置有送料托板37,送料托板37与导向套36设置为固定连接,送料托板37设置在左底座1的上方。

[0042] 加料装置9设置在送料装置3的右侧,加料装置9包括有加料气缸91、加料伸缩杆92、连接架93、加料托盘94、加料电机95、加料旋转轴96、转盘97和耙齿98;加料气缸91设置在固定杆10的左侧,加料气缸91与固定杆10设置为固定连接;在加料气缸91的左侧设置有

加料伸缩杆92,加料气缸91与加料伸缩杆92相连接;在加料伸缩杆92的左侧设置有连接架93,加料伸缩杆92与连接架93设置为固定连接;在连接架93的左侧设置有加料托盘94,连接架93的下端与加料托盘94设置为固定连接,在加料托盘94的中右部分设置有落料口99;在连接架93的左侧设置有加料电机95,连接架93的上端与加料电机95设置为固定连接;在加料电机95的下方设置有加料旋转轴96,加料电机95与加料旋转轴96相连接;在加料旋转轴96的下方设置有转盘97,加料旋转轴96与转盘97设置为固定连接,转盘97设置为倒梯形;在转盘97的下方设置有若干个耙齿98,各个耙齿98均与转盘97相连接,转盘97和耙齿98设置在加料托盘94的正上方,转盘97和耙齿98与加料托盘94的落料口99相对应,加料托盘94设置在分选机料斗12的上方。

[0043] 实施例4

[0044] 一种废旧电池分选机用辅助进料装置,如图1-7所示,包括有左底座1、导杆2、送料装置3、左右气缸4、左右伸缩杆5、上下气缸6、上下伸缩杆7、弧形刮板8、加料装置9、固定杆10、右底座11和分选机料斗12;在左底座1的上方设置有导杆2,导杆2与左底座1设置为垂直式固定连接;在左底座1的上方设置有送料装置3,在导杆2的上方设置有左右气缸4,导杆2与左右气缸4设置为固定连接;在左右气缸4的右侧设置有左右伸缩杆5,左右气缸4与左右伸缩杆5相连接;在左右伸缩杆5的右侧设置有上下气缸6,上下气缸6与左右伸缩杆5设置为固定连接;在上下气缸6的下方设置有上下伸缩杆7,上下伸缩杆7与上下气缸6相连接;在上下伸缩杆7的下方设置有弧形刮板8,弧形刮板8与上下伸缩杆7设置为固定连接;在弧形刮板8的右侧设置有加料装置9,在加料装置9的右侧设置有固定杆10,在固定杆10的下方设置有右底座11,右底座11与固定杆10设置为垂直式固定连接;在右底座11的左侧设置有分选机料斗12,分选机料斗12设置在加料装置9的下方。

[0045] 送料装置3包括有送料电机31、送料丝杆32、下轴承33、送料螺母34、上轴承35、导向套36和送料托板37;送料电机31固定设置在左底座1上,送料电机31设置在导杆2的左侧;在送料电机31的上方设置有送料丝杆32,送料丝杆32与送料电机31相连接;在送料丝杆32上设置有下轴承33、送料螺母34和上轴承35;下轴承33和上轴承35分别设置在送料丝杆32的下端和上端上,送料螺母34设置在下轴承33与上轴承35之间,送料螺母34与送料丝杆32相配合,送料螺母34与送料丝杆32设置为活动连接,下轴承33、送料螺母34和上轴承35均设置在导杆2的左侧,下轴承33和上轴承35均与导杆2设置为固定连接;在导杆2上设置有导向套36,导向套36与导杆2设置为滑动连接;导向套36设置在送料螺母34的右侧,送料螺母34与导向套36设置为固定连接;在导向套36的右侧设置有送料托板37,送料托板37与导向套36设置为固定连接,送料托板37设置在左底座1的上方。

[0046] 加料装置9设置在送料装置3的右侧,加料装置9包括有加料气缸91、加料伸缩杆92、连接架93、加料托盘94、加料电机95、加料旋转轴96、转盘97和耙齿98;加料气缸91设置在固定杆10的左侧,加料气缸91与固定杆10设置为固定连接;在加料气缸91的左侧设置有加料伸缩杆92,加料气缸91与加料伸缩杆92相连接;在加料伸缩杆92的左侧设置有连接架93,加料伸缩杆92与连接架93设置为固定连接;在连接架93的左侧设置有加料托盘94,连接架93的下端与加料托盘94设置为固定连接,在加料托盘94的中右部分设置有落料口99;在连接架93的左侧设置有加料电机95,连接架93的上端与加料电机95设置为固定连接;在加料电机95的下方设置有加料旋转轴96,加料电机95与加料旋转轴96相连接;在加料旋转轴

96的下方设置有转盘97,加料旋转轴96与转盘97设置为固定连接,转盘97设置为倒梯形;在转盘97的下方设置有若干个耙齿98,各个耙齿98均与转盘97相连接,转盘97和耙齿98设置在加料托盘94的正上方,转盘97和耙齿98与加料托盘94的落料口99相对应,加料托盘94设置在分选机料斗12的上方。

[0047] 还包括有顶板13、滑轨14、滑块15、右挡板16和加料侧板17;顶板13设置在固定杆10的上方,顶板13的右端与固定杆10的上端设置为固定连接;在顶板13的下方设置有滑轨14,顶板13与滑轨14相连接;在滑轨14上设置有滑块15,滑块15与滑轨14设置为滑动连接;滑块15设置在加料电机95的上方,滑块15与加料电机95设置为固定连接;右挡板16和加料侧板17设置在加料托盘94的上方,右挡板16与加料托盘94的右端顶部设置为垂直式固定连接,加料侧板17设置为两个,两个加料侧板17为前后对称式设置,两个加料侧板17分别与加料托盘94的前后侧壁顶部设置为垂直式固定连接。

[0048] 还包括有滑套18、三角支撑板19、送料侧板20和左挡板21;滑套18套在导杆2上,滑套18与导杆2设置为滑动连接,滑套18设置在导向套36的下方,在滑套18的右侧设置有三角支撑板19,滑套18与三角支撑板19设置为固定连接;三角支撑板19设置在送料托板37的下方,三角支撑板19与送料托板37设置为固定连接;送料侧板20和左挡板21均设置在送料托板37的上方,左挡板21与送料托板37的左端顶部设置为垂直式固定连接,送料侧板20设置为两个,两个送料侧板20为前后对称式设置,两个送料侧板20分别与送料托板37的前后侧壁的顶部设置为垂直式固定连接。

[0049] 左右气缸4的缸径设置为30-50mm,左右气缸4的行程设置为5-10m,上下气缸6的缸径设置为20-40mm,上下气缸6的行程设置为4-8m。

[0050] 送料电机31的转速设置为30-50r/min,送料丝杆32的高度设置为10-20m,送料托板37的左右长度设置为3-5m,送料托板37的前后宽度设置为3-5m。

[0051] 加料气缸91的缸径设置为40-80mm,加料气缸91的行程设置为6-12m。

[0052] 工作原理:在本装置中,工作人员能够通过送料装置3进行立体送料,节省空间,工作人员能够通过启动左右气缸4进行左右动作,从而带动弧形刮板8进行左右运动,当工作人员通过启动上下气缸6进行上下动作,并把弧形刮板8向下运动到送料装置3输送的废旧电池所在的位置后,即可通过左右气缸4的动作,通过弧形刮板8将废旧电池推送到加料装置9上,再通过加料装置9进行处理。加料装置9对推送来的废旧电池进行一定的处理后,再将废旧电池送入到分选机料斗12内。

[0053] 因为送料装置3包括有送料电机31、送料丝杆32、下轴承33、送料螺母34、上轴承35、导向套36和送料托板37,所以工作人员能够通过送料电机31的转动,带动送料丝杆32进行旋转,从而驱动送料螺母34在送料丝杆32上进行上下移动,并通过送料螺母34带动导向套36和送料托板37进行上下移动,实现立体送料,由于采用导向套36与导杆2相配合的方式,不但能够提供精确地导向,而且还大大提高了送料托板37运动时的稳定性。

[0054] 因为加料装置9包括有加料气缸91、加料伸缩杆92、连接架93、加料托盘94、加料电机95、加料旋转轴96、转盘97和耙齿98,所以工作人员能够通过启动加料气缸91进行左右动作,从而通过加料伸缩杆92和连接架93带动转盘97和加料托盘94进行左右移动,并把加料托盘94移动到分选机料斗12的上方,此时加料托盘94的落料口99与分选机料斗12相对应。同时工作人员能够通过启动加料电机95进行旋转,加料电机95通过加料旋转轴96带动转盘

97和耙齿98进行转动,耙齿98设置为多个,耙齿98在转盘97的带动下能够将弧形刮板8推送来废旧电池扫到加料托盘94的落料口99内,转盘97为倒梯形设置,能够对弧形刮板8推送来的废旧电池起到一定的约束与导向作用。

[0055] 因为还包括有顶板13、滑轨14、滑块15、右挡板16和加料侧板17,右挡板16与加料托盘94的右端顶部设置为垂直式固定连接,加料侧板17设置为两个,两个加料侧板17为前后对称式设置,两个加料侧板17分别与加料托盘94的前后侧壁顶部设置为垂直式固定连接,所以加料装置9能够平稳的进行左右移动,同时能够为加料装置9提供有力的支撑,以防止加料装置9处理过多的废旧电池时发生倾斜损坏,延长装置的使用寿命。右挡板16和两个加料侧板17能够对推送来的废旧电池起到约束作用,防止废旧电池掉落到其它地方。

[0056] 因为还包括有滑套18、三角支撑板19、送料侧板20和左挡板21,左挡板21与送料托板37的左端顶部设置为垂直式固定连接,送料侧板20设置为两个,两个送料侧板20为前后对称式设置,两个送料侧板20分别与送料托板37的前后侧壁的顶部设置为垂直式固定连接,当工作人员向送料托板37上堆积大量的废旧电池时,不会导致送料托板37断裂损坏,延长了使用寿命,同时左挡板21与两个送料侧板20能够对送料托板37上的废旧电池起到约束作用,防止废旧电池掉落,加大了容量,提高了处理能力。

[0057] 因为左右气缸4的缸径设置为30-50mm,左右气缸4的行程设置为5-10m,上下气缸6的缸径设置为20-40mm,上下气缸6的行程设置为4-8m,所以本装置的应用范围广,对废旧电池的输送能力强。

[0058] 因为送料电机31的转速设置为30-50r/min,送料丝杆32的高度设置为10-20m,送料托板37的左右长度设置为3-5m,送料托板37的前后宽度设置为3-5m,所以本装置可以适用于多种场合,扩大了本装置的应用范围。

[0059] 因为加料气缸91的缸径设置为40-80mm,加料气缸91的行程设置为6-12m,所以本装置能够进行平稳快速的运行,性能可靠,使用寿命长。

[0060] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

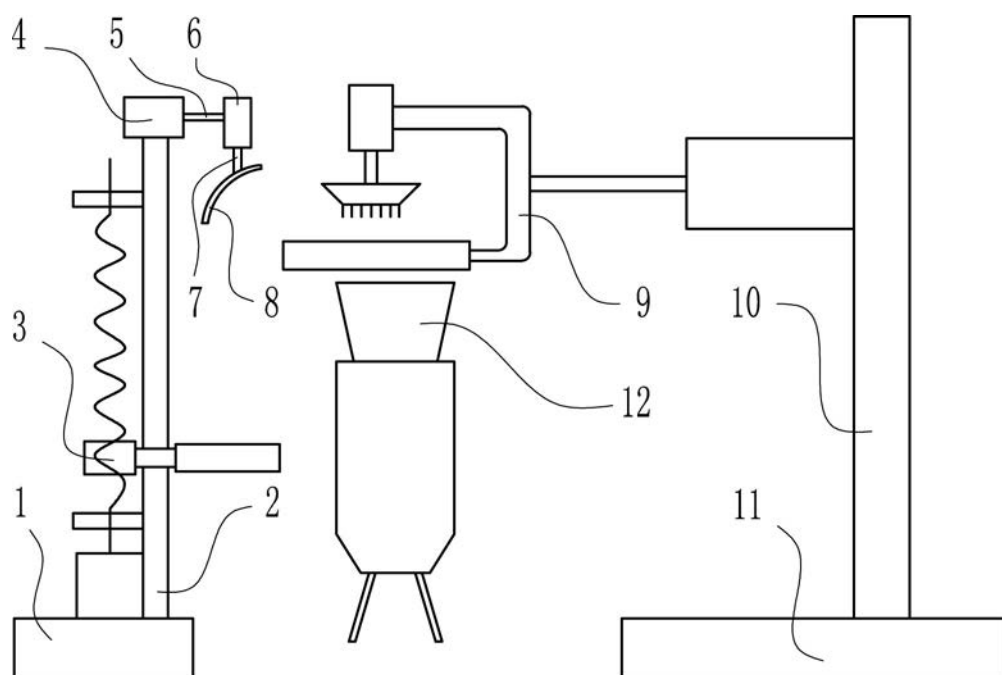


图1

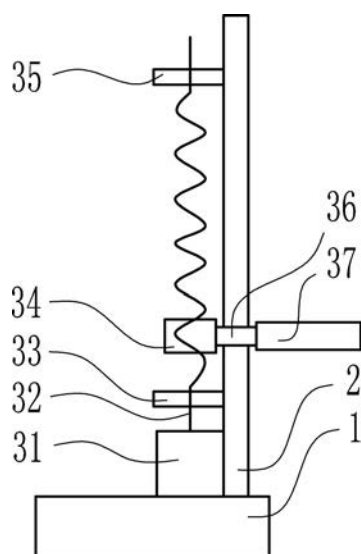


图2

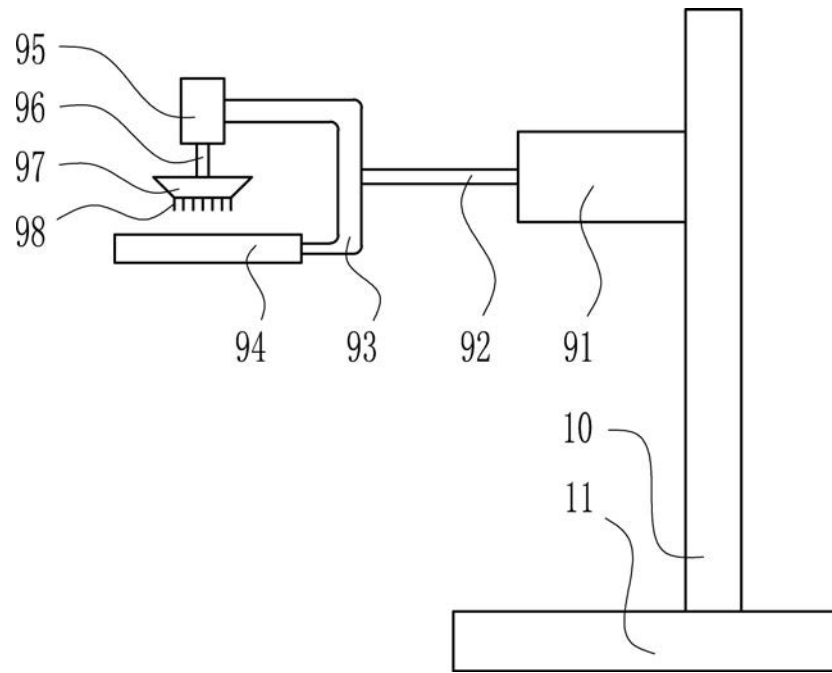


图3

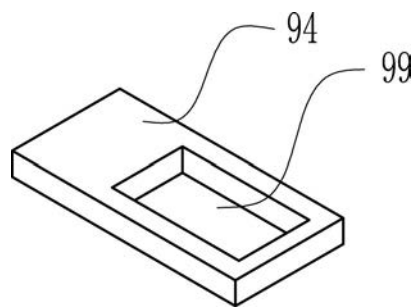


图4

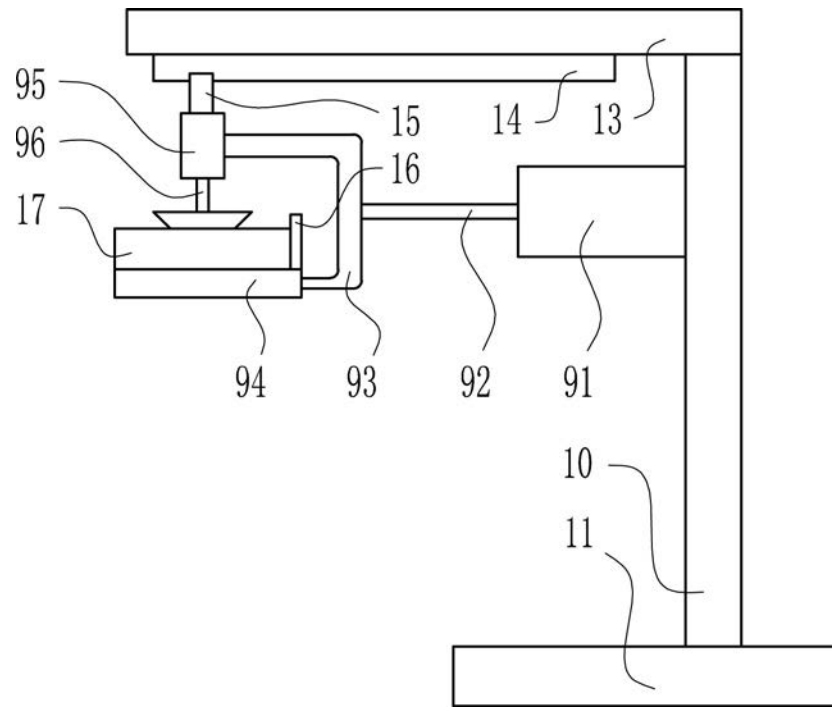


图5

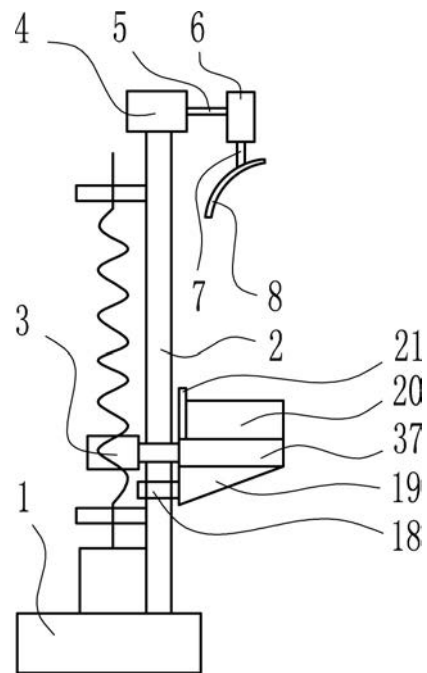


图6

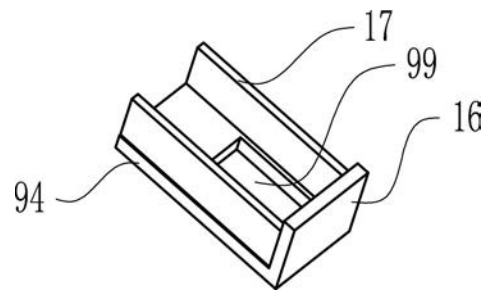


图7