



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113399038 B

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 202110662387.7

B02C 4/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.15

B02C 4/42 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B02C 23/02 (2006.01)

申请公布号 CN 113399038 A

B02C 23/14 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.09.17

B02C 23/10 (2006.01)

H01M 10/54 (2006.01)

(73) 专利权人 共青城市立峰循环科技有限公司

审查员 仪晓娟

地址 332000 江西省九江市共青城市工业

新区南纬二路以北(共青城金通电器

有限公司内)

(72) 发明人 黄伟君

(74) 专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有

限公司 44541

专利代理师 庄露露

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

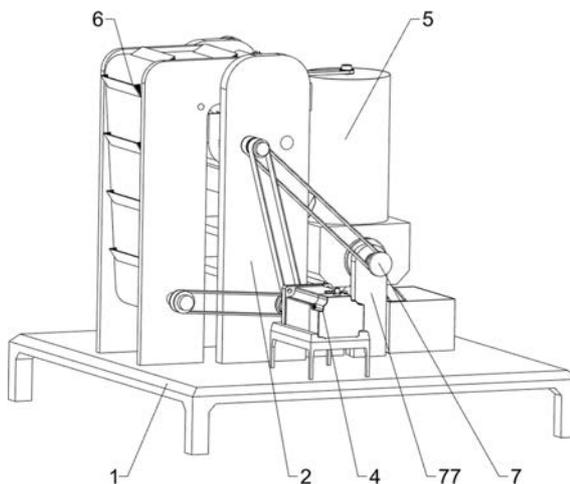
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种废旧锂电池回收用破碎分选装置

(57) 摘要

本发明涉及一种分选装置,尤其涉及一种废旧锂电池回收用破碎分选装置。技术问题是如何设计一种能够代替人工对废旧锂电池进行破碎分选,比较省力,还方便的废旧锂电池回收用破碎分选装置。一种废旧锂电池回收用破碎分选装置,包括有:底座,所述底座一侧中部固接有支撑架;破碎机构,安装于所述支撑架上,用于将废旧锂电池破碎。本发明通过启动破碎机构,破碎机构运作带动分选机构运作,再将废旧锂电池放入破碎机构内,破碎机构运作对废旧锂电池进行破碎,破碎后的废旧锂电池掉落至分选机构内,分选机构则对废旧锂电池进行分选,如此,无需人手动将废旧锂电池破碎分选,比较省力,还方便。



1. 一种废旧锂电池回收用破碎分选装置,其特征是,包括有:
底座(1),所述底座(1)一侧中部固接有支撑架(2);
破碎机构(4),安装于所述支撑架(2)上,用于将废旧锂电池破碎;
分选机构(5),安装于所述底座(1)与所述支撑架(2)之间,其与所述破碎机构(4)固定连接,用于对破碎的废旧锂电池进行分选;
破碎机构(4)包括有:
框体(45),所述框体(45)固接于远离所述底座(1)的所述支撑架(2)内两侧之间,其出料端与所述分选机构(5)固定连接;
破碎辊(46),所述破碎辊(46)对称式的转动式穿接于所述框体(45)两侧之间,其两端贯穿所述支撑架(2),且其中一根所述破碎辊(46)一端与所述分选机构(5)固定连接;
旋转齿轮(44),所述旋转齿轮(44)固定套装于两根所述破碎辊(46)一侧周向,两个所述旋转齿轮(44)相啮合;
伺服电机(41),所述伺服电机(41)安装于靠近所述支撑架(2)的所述底座(1)一侧;
驱动轴(42),所述驱动轴(42)固接于所述伺服电机(41)的输出轴端部,其一端与所述支撑架(2)一侧转动式连接;
第一传动组件(43),所述第一传动组件(43)连接于所述驱动轴(42)一侧周向与其中一根所述破碎辊(46)一侧周向之间;
分选机构(5)包括有:
下料斗(56),所述下料斗(56)固接于靠近所述支撑架(2)的所述底座(1)一侧中部;
筒体(55),所述筒体(55)固接于远离所述底座(1)的所述下料斗(56)一侧中部并连通,其朝向所述支撑架(2)且靠近所述下料斗(56)的所述筒体(55)一侧与所述框体(45)的出料端固定连接并连通;
螺旋筛板(54),所述螺旋筛板(54)转动式的连接于所述筒体(55)两侧之间;
接料箱(57),所述接料箱(57)放置于靠近所述下料斗(56)的所述底座(1)一侧,其一侧与所述下料斗(56)的出料端接触配合并连通;
第一转杆(510),第一转杆(510)转动式的穿接于远离所述底座(1)的所述支撑架(2)两侧之间;
锥齿轮(52),所述锥齿轮(52)的数量为两个,其中一个所述锥齿轮(52)固定套装于所述第一转杆(510)中部周向,另一个所述锥齿轮(52)转动式的连接于远离所述底座(1)的所述框体(45)外一侧中部,两个所述锥齿轮(52)相啮合;
第三传动组件(53),所述第三传动组件(53)连接于远离所述底座(1)的所述螺旋筛板(54)一侧周向与安装在所述框体(45)上的所述锥齿轮(52)一侧周向之间;
第二传动组件(51),所述第二传动组件(51)连接于所述第一转杆(510)一端与靠近所述筒体(55)的所述破碎辊(46)一侧周向之间;
出料管(58),所述出料管(58)固接于所述筒体(55)一侧并连通;
收集箱(59),所述收集箱(59)放置于靠近所述下料斗(56)的所述底座(1)一侧,其一侧与所述出料管(58)尾端接触配合并连通;
还包括有上料机构(6),上料机构(6)包括有:
L型支撑板(61),所述L型支撑板(61)对称式的固接于靠近所述支撑架(2)的所述底座

(1) 一侧, 其一侧与所述支撑架(2)内一侧固定连接;

导向轮(66), 所述导向轮(66)转动式的穿接于两块所述L型支撑板(61)一侧之间, 其数量为三个;

上料皮带(63), 所述上料皮带(63)绕在三个所述导向轮(66)之间;

运料挡板(64), 所述运料挡板(64)间隔固接于所述上料皮带(63)外侧周向;

网罩(65), 所述网罩(65)对称式的固接于所述运料挡板(64)一侧, 其一侧与所述上料皮带(63)外侧周向固定连接;

第四传动组件(62), 所述第四传动组件(62)连接于靠近所述底座(1)的所述导向轮(66)一侧周向与靠近所述支撑架(2)的所述驱动轴(42)一侧周向之间;

还包括有磁选机构(7), 磁选机构(7)包括有:

支撑柱(77), 所述支撑柱(77)对称式的固接于靠近所述下料斗(56)的所述底座(1)一侧, 其位于所述下料斗(56)两侧;

第二转杆(72), 所述第二转杆(72)转动式的连接于远离所述底座(1)的两块所述支撑柱(77)一侧之间, 其贯穿所述下料斗(56)两侧;

第五传动组件(71), 所述第五传动组件(71)连接于靠近所述伺服电机(41)的所述第二转杆(72)一侧周向与靠近所述第一传动组件(43)的所述破碎辊(46)一侧周向之间;

缺口磁块(74), 所述缺口磁块(74)固接于远离所述第五传动组件(71)的所述支撑柱(77)一侧, 其套装于所述第二转杆(72)上;

旋转筒(73), 所述旋转筒(73)转动式的套装于所述第二转杆(72)一侧周向, 其内侧周向与所述缺口磁块(74)外侧周向接触配合, 且所述旋转筒(73)贯穿所述下料斗(56)两侧与其转动配合;

下料管(75), 所述下料管(75)固接于朝向所述底座(1)且远离所述接料箱(57)的所述下料斗(56)一侧并连通;

收料箱(76), 所述收料箱(76)放置于靠近所述下料斗(56)的所述底座(1)一侧中部, 其一侧与所述下料管(75)尾端接触配合并连通。

2. 按照权利要求1所述的一种废旧锂电池回收用破碎分选装置, 其特征是, 还包括有过滤机构(8), 过滤机构(8)包括有:

助动滚轮(82), 所述助动滚轮(82)间隔转动式的连接于远离所述底座(1)的所述下料斗(56)两侧;

框架(81), 所述框架(81)滑动式的套在两侧全部所述助动滚轮(82)之间, 其与所述下料斗(56)滑动配合;

过滤板(83), 所述过滤板(83)嵌入式的固定穿接于所述框架(81)内侧周向。

3. 按照权利要求2所述的一种废旧锂电池回收用破碎分选装置, 其特征是, 还包括有刮料机构(9), 刮料机构(9)包括有:

导柱(92), 所述导柱(92)对称式的固接于远离所述底座(1)且靠近所述框架(81)的所述下料斗(56)内一侧;

刮板(91), 所述刮板(91)滑动式的套装于两根所述导柱(92)之间, 其一端与所述旋转筒(73)外侧周向接触配合;

定位弹簧(93), 所述定位弹簧(93)对称式的连接于远离所述旋转筒(73)的所述刮板

(91) 一侧与所述下料斗(56)内部之间,其套装于所述导柱(92)上。

4. 按照权利要求3所述的一种废旧锂电池回收用破碎分选装置,其特征是,所述破碎辊(46)的材质为铁。

一种废旧锂电池回收用破碎分选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分选装置,尤其涉及一种废旧锂电池回收用破碎分选装置。

背景技术

[0002] 锂电池长时间的使用报废时,都可以进行回收处理,废旧锂电池回收都是需要进行破碎,避免废旧锂电池污染环境,目前,大多数都是人手动对废旧锂电池进行破碎分选,需要人不断的挥动锤子将废旧锂电池破碎,时间一长,比较费力,且废旧锂电池分选完成后,需要人将废旧锂电池分选,比较麻烦。

[0003] 因此,特别需要一种能够代替人工对废旧锂电池进行破碎分选,比较省力,还方便的废旧锂电池回收用破碎分选装置,是本专利所需要解决的问题。

发明内容

[0004] 为了克服需要人不断的挥动锤子将废旧锂电池破碎,时间一长,比较费力,且废旧锂电池分选完成后,需要人将废旧锂电池分选,比较麻烦的缺点,本发明的技术问题是:提供一种能够代替人工对废旧锂电池进行破碎分选,比较省力,还方便的废旧锂电池回收用破碎分选装置。

[0005] 本发明的技术方案为:一种废旧锂电池回收用破碎分选装置,包括有:底座,所述底座一侧中部固接有支撑架;破碎机构,安装于所述支撑架上,用于将废旧锂电池破碎;分选机构,安装于所述底座与所述支撑架之间,其与所述破碎机构固定连接,用于对破碎的废旧锂电池进行分选。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,破碎机构包括有:框体,所述框体固接于远离所述底座的所述支撑架内两侧之间,其出料端与所述分选机构固定连接;破碎辊,所述破碎辊对称式的转动式穿接于所述框体两侧之间,其两端贯穿所述支撑架,且其中一根所述破碎辊一端与所述分选机构固定连接;旋转齿轮,所述旋转齿轮固定套装于两根所述破碎辊一侧周向,两个所述旋转齿轮相啮合;伺服电机,所述伺服电机安装于靠近所述支撑架的所述底座一侧;驱动轴,所述驱动轴固接于所述伺服电机的输出轴端部,其一端与所述支撑架一侧转动式连接;第一传动组件,所述第一传动组件连接于所述驱动轴一侧周向与其中一根所述破碎辊一侧周向之间。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,分选机构包括有:下料斗,所述下料斗固接于靠近所述支撑架的所述底座一侧中部;筒体,所述筒体固接于远离所述底座的所述下料斗一侧中部并连通,其朝向所述支撑架且靠近所述下料斗的所述筒体一侧与所述框体的出料端固定连接并连通;螺旋筛板,所述螺旋筛板转动式的连接于所述筒体两侧之间;接料箱,所述接料箱放置于靠近所述下料斗的所述底座一侧,其一侧与所述下料斗的出料端接触配合并连通;第一转杆,第一转杆转动式的穿接于远离所述底座的所述支撑架两侧之间;锥齿轮,所述锥齿轮的数量为两个,其中一个所述锥齿轮固定套装于所述第一转杆中部周向,另一个所述锥齿轮转动式的连接于远离所述底座的所述框体外一侧中部,两个所述锥齿轮相啮

合;第三传动组件,所述第三传动组件连接于远离所述底座的所述螺旋筛板一侧周向与安装在所述框体上的所述锥齿轮一侧周向之间;第二传动组件,所述第二传动组件连接于所述第一转杆一端与靠近所述筒体的所述破碎辊一侧周向之间;出料管,所述出料管固接于所述筒体一侧并连通;收集箱,所述收集箱放置于靠近所述下料斗的所述底座一侧,其一侧与所述出料管尾端接触配合并连通。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有上料机构,上料机构包括有:L型支撑板,所述L型支撑板对称式的固接于靠近所述支撑架的所述底座一侧,其一侧与所述支撑架内一侧固定连接;导向轮,所述导向轮转动式的穿接于两块所述L型支撑板一侧之间,其数量为三个;上料皮带,所述上料皮带绕在三个所述导向轮之间;运料挡板,所述运料挡板间隔固接于所述上料皮带外侧周向;网罩,所述网罩对称式的固接于所述运料挡板一侧,其一侧与所述上料皮带外侧周向固定连接;第四传动组件,所述第四传动组件连接于靠近所述底座的所述导向轮一侧周向与靠近所述支撑架的所述驱动轴一侧周向之间。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有磁选机构,磁选机构包括有:支撑柱,所述支撑柱对称式的固接于靠近所述下料斗的所述底座一侧,其位于所述下料斗两侧;第二转杆,所述第二转杆转动式的连接于远离所述底座的两块所述支撑柱一侧之间,其贯穿所述下料斗两侧;第五传动组件,所述第五传动组件连接于靠近所述伺服电机的所述第二转杆一侧周向与靠近所述第一传动组件的所述破碎辊一侧周向之间;缺口磁块,所述缺口磁块固接于远离所述第五传动组件的所述支撑柱一侧,其套装于所述第二转杆上;旋转筒,所述旋转筒转动式的套装于所述第二转杆一侧周向,其内侧周向与所述缺口磁块外侧周向接触配合,且所述旋转筒贯穿所述下料斗两侧与其转动配合;下料管,所述下料管固接于朝向所述底座且远离所述接料箱的所述下料斗一侧并连通;收料箱,所述收料箱放置于靠近所述下料斗的所述底座一侧中部,其一侧与所述下料管尾端接触配合并连通。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有过滤机构,过滤机构包括有:助动滚轮,所述助动滚轮间隔转动式的连接于远离所述底座的所述下料斗两侧;框架,所述框架滑动式的套在两侧全部所述助动滚轮之间,其与所述下料斗滑动配合;过滤板,所述过滤板嵌入式的固定穿接于所述框架内侧周向。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有刮料机构,刮料机构包括有:导柱,所述导柱对称式的固接于远离所述底座且靠近所述框架的所述下料斗内一侧;刮板,所述刮板滑动式的套装于两根所述导柱之间,其一端与所述旋转筒外侧周向接触配合;定位弹簧,所述定位弹簧对称式的连接于远离所述旋转筒的所述刮板一侧与所述下料斗内部之间,其套装于所述导柱上。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述破碎辊的材质为铁。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有刮料机构,刮料机构包括有刮板、导柱和定位弹簧,下料斗内左侧面上部前后对称固接有导柱,前后两侧导柱之间滑动式的套有刮板,刮板右端与旋转筒外侧周向接触配合,刮板左侧面与下料斗内左侧面上部之间前后对称连接有定位弹簧,定位弹簧套在导柱上。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0015] 1、通过启动破碎机构,破碎机构运作带动分选机构运作,再将废旧锂电池放入破碎机构内,破碎机构运作对废旧锂电池进行破碎,破碎后的废旧锂电池掉落至分选机构内,

分选机构则对废旧锂电池进行分选,如此,无需人手动将废旧锂电池破碎分选,比较省力,还方便。

[0016] 2、通过上料机构的作用,能带动废旧锂电池掉落至框体内被破碎辊破碎,如此,更方便操作人员使废旧锂电池掉落至框体内被破碎辊破碎。

[0017] 3、通过磁选机构的作用,能对废旧锂电池碎屑中的铁屑进行分选,如此,方便对废旧锂电池碎屑的回收处理。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2为本发明的第一种部分结构示意图。

[0020] 图3为本发明的第二种部分结构示意图。

[0021] 图4为本发明A部分的放大示意图。

[0022] 图5为本发明B部分的放大示意图。

[0023] 附图中各零部件的标记如下:1、底座,2、支撑架,4、破碎机构,41、伺服电机,42、驱动轴,43、第一传动组件,44、旋转齿轮,45、框体,46、破碎辊,5、分选机构,51、第二传动组件,52、锥齿轮,53、第三传动组件,54、螺旋筛板,55、筒体,56、下料斗,57、接料箱,58、出料管,59、收集箱,510、第一转杆,6、上料机构,61、L型支撑板,62、第四传动组件,63、上料皮带,64、运料挡板,65、网罩,66、导向轮,7、磁选机构,71、第五传动组件,72、第二转杆,73、旋转筒,74、缺口磁块,75、下料管,76、收料箱,77、支撑柱,8、过滤机构,81、框架,82、助动滚轮,83、过滤板,9、刮料机构,91、刮板,92、导柱,93、定位弹簧。

具体实施方式

[0024] 首先要指出,在不同描述的实施方式中,相同部件设有相同的附图标记或者说相同的构件名称,其中,在整个说明书中包含的公开内容能够按意义转用到具有相同的附图标记或者说相同的构件名称的相同部件上。在说明书中所选择的位置说明、例如上、下、侧向等等也参考直接描述的以及示出的附图并且在位置改变时按意义转用到新的位置上。

[0025] 实施例1

[0026] 一种废旧锂电池回收用破碎分选装置,如图1-图4所示,包括有底座1、支撑架2、破碎机构4和分选机构5,底座1顶部左侧中间固接有支撑架2,前后两侧支撑架2上部之间设有破碎机构4,底座1顶部右侧与支撑架2上部之间设有分选机构5,分选机构5与破碎机构4固定连接。

[0027] 破碎机构4包括有伺服电机41、驱动轴42、第一传动组件43、旋转齿轮44、框体45和破碎辊46,支撑架2内前后两侧面上部之间固接有框体45,框体45的出料端与分选机构5固定连接,框体45前后两侧上部之间左右对称转动式的穿接有破碎辊46,破碎辊46两端都贯穿支撑架2与其转动配合,右侧破碎辊46后侧周向与分选机构5固定连接,左右两侧破碎辊46前侧周向之间固接有旋转齿轮44,两个旋转齿轮44相啮合,底座1顶部前侧左部安装有伺服电机41,伺服电机41的输出轴端部固接有驱动轴42,驱动轴42后端与支撑架2前侧下部转动式连接,驱动轴42前侧周向与左侧破碎辊46前侧周向之间连接有第一传动组件43,第一传动组件43由两个皮带轮和平皮带组成,其中一个皮带轮固定套装于左侧破碎辊46前侧周

向,另一个皮带轮固定套装于驱动轴42前侧周向,平皮带绕在两个皮带轮之间。

[0028] 分选机构5包括有第二传动组件51、锥齿轮52、第三传动组件53、螺旋筛板54、筒体55、下料斗56、接料箱57、出料管58、收集箱59和第一转杆510,底座1顶部右侧中间固接有下料斗56,下料斗56顶部中间固接有筒体55并连通,筒体55下部周向与顶部圆心位置之间转动式的连接螺旋筛板54,筒体55左侧下部与框体45的出料端固定连接并连通,支撑架2前后两侧上部之间转动式的穿接有第一转杆510,第一转杆510后端与右侧破碎辊46后侧周向之间连接第二传动组件51,第二传动组件51由两个皮带轮与平皮带组成,其中一个皮带轮固定套装于第一转轴后端,另一个皮带轮固定套装于右侧破碎辊46后侧周向,平皮带绕在两个皮带轮之间,第一转杆510中部周向固接有锥齿轮52,框体45外顶部中间也转动式的连接有锥齿轮52,两个锥齿轮52相啮合,下方锥齿轮52的传动轴下侧周向与螺旋筛板54顶端之间连接第三传动组件53,第三传动组件53由两个皮带轮与平皮带组成,其中一个皮带轮固定套装于螺旋筛板54顶端,另一个皮带轮固定套装于下方锥齿轮52下侧周向,平皮带绕在两个皮带轮之间,底座1顶部右侧中间放置有接料箱57,接料箱57顶部左侧与下料斗56的出料端接触配合,筒体55后侧上部固接有出料管58并连通,底座1顶部右侧后部放置有收集箱59,收集箱59顶部前侧与出料管58尾端接触配合并连通。

[0029] 首先操作人员启动破碎机构4,破碎机构4运作带动分选机构5运作,再将适量的废旧锂电池放入破碎机构4内,破碎机构4运作对废旧锂电池进行破碎,破碎后的废旧锂电池掉落至分选机构5内,分选机构5则将破碎出的废旧锂电池外壳与废旧锂电池碎屑进行筛选,也就使得废旧锂电池外壳与废旧锂电池碎屑进行分选收集。当废旧锂电池都筛选完成后,关闭破碎机构4,分选机构5停止运作,将分选出的废旧锂电池外壳和废旧锂电池碎屑取出进行后续回收处理。

[0030] 首先启动伺服电机41正转,伺服电机41正转带动驱动轴42正转,驱动轴42正转带动第一传动组件43正转,第一传动组件43正转带动左侧破碎辊46正转,左侧破碎辊46正转带动左侧旋转齿轮44正转,左侧旋转齿轮44正转带动右侧旋转齿轮44反转,右侧旋转齿轮44反转带动右侧破碎辊46反转,右侧破碎辊46反转带动分选机构5运作,再将适量的废旧锂电池放入框体45内,废旧锂电池与左右两侧破碎辊46接触,左右两侧破碎辊46则将废旧锂电池破碎,破碎后的废旧锂电池掉落至分选机构5内被分选。当全部的废旧锂电池都破碎分选后,关闭伺服电机41,左侧破碎辊46停止正转和右侧破碎辊46停止反转,右侧破碎辊46也就停止带动分选机构5运作。

[0031] 当伺服电机41启动时,右侧破碎辊46反转带动第二传动组件51反转,第二传动组件51反转带动第一转杆510反转,第一转杆510反转带动上方锥齿轮52反转,上侧锥齿轮52反转带动下方锥齿轮52正转,下方锥齿轮52正转带动第三传动组件53正转,第三传动组件53正转带动螺旋筛板54正转,进而破碎好的废旧锂电池从框体45内掉落至筒体55内时,废旧锂电池与螺旋筛板54接触,螺旋筛板54正转带动废旧锂电池向上移动进行输送,废旧锂电池碎屑则通过螺旋筛板54掉落至下料斗56内,下料斗56内的废旧锂电池碎屑掉落至接料箱57内,螺旋筛板54则继续带动废旧锂电池外壳向上移动进行输送,废旧锂电池外壳输送至最大行程时,废旧锂电池掉落至出料管58内,出料管58内的废旧锂电池掉落至收集箱59内,如此反复,可使得废旧锂电池外壳和废旧锂电池碎屑进行分选收集。当全部的废旧锂电池都破碎分选后,关闭伺服电机41,右侧破碎辊46停止带动第二传动组件51反转,螺旋筛板

54也就停止正转,将接料箱57拿起对废旧锂电池碎屑进行回收处理,且将收集箱59拿起对废旧锂电池外壳进行回收处理,当废旧锂电池外壳与废旧锂电池碎屑都倒出后,将接料箱57与收集箱59放回至原位。

[0032] 实施例2

[0033] 在实施例1的基础之上,如图1-图5所示,还包括有上料机构6,上料机构6包括有L型支撑板61、第四传动组件62、上料皮带63、运料挡板64、网罩65和导向轮66,底座1顶部左侧前后对称固接有L型支撑板61,L型支撑板61外侧面上部前侧与支撑架2内侧面上部固定连接,前后两侧L型支撑板61上部之间左右对称转动式的连接有导向轮66,前后两侧L型支撑板61下部之间也转动式的穿插有导向轮66,三个导向轮66之间绕有上料皮带63,上料皮带63外侧周向均匀间隔的固接有运料挡板64,运料挡板64内侧面前后对称固接有网罩65,网罩65内侧面与上料皮带63外侧周向固定连接,下方导向轮66前侧周向与驱动轴42后侧周向之间连接有第四传动组件62,第四传动组件62由两个皮带轮与平皮带组成,其中一个皮带轮固定套装于下方导向轮66前侧周向,另一皮带轮固定套装于驱动轴42后侧周向,平皮带绕在两个皮带轮之间。

[0034] 还包括有磁选机构7,磁选机构7包括有第五传动组件71、第二转杆72、旋转筒73、缺口磁块74、下料管75、收料箱76和支撑柱77,底座1顶部右侧前后对称固接有支撑柱77,支撑柱77位于下料斗56前后两侧,前后两侧支撑柱77内侧面上部之间转动式的穿插有第二转杆72,第二转杆72贯穿下料斗56前后两侧,第二转杆72前侧周向与左侧破碎辊46前侧周向之间连接有第五传动组件71,第五传动组件71由两个皮带轮与平皮带组成,其中一个皮带轮固定套装于左侧破碎辊46前侧周向,另一个皮带轮固定套装于第二转杆72前侧周向,平皮带绕在两个皮带轮之间,第二转杆72周向上固接有旋转筒73,旋转筒73贯穿下料斗56前后两侧与其转动配合,后侧支撑柱77前侧面上部固接有缺口磁块74,缺口磁块74套在第二转杆72上,缺口磁块74位于旋转筒73内,下料斗56底部左侧固接有下料管75并连通,底座1顶部中间放置有收料箱76,收料箱76顶部右侧与下料管75尾端接触配合并连通。

[0035] 当伺服电机41启动正转时,伺服电机41正转还带动第四传动组件62正转,第四传动组件62正转带动下方导向轮66正转,下方导向轮66正转通过上方两根导向轮66带动上料皮带63正转,上料皮带63正转带动运料挡板64和网罩65正转,操作人员将适量的废旧锂电池放入运料挡板64内,运料挡板64与上料皮带63配合带动废旧锂电池正转进行输送,废旧锂电池正转至框体45上方时,废旧锂电池从运料挡板64内掉落至框体45被破碎辊46破碎。当全部的废旧锂电池都破碎分选后,关闭伺服电机41,第四传动组件62停止带动下方导向轮66正转,上料皮带63也就停止带动运料挡板64正转。如此,更方便操作人员使废旧锂电池掉落至框体45内被破碎辊46破碎。

[0036] 当左侧破碎辊46正转时,左侧破碎辊46正转还带动第五传动组件71正转,第五传动组件71正转带动第二转杆72正转,第二转杆72正转带动旋转筒73正转,进而废旧锂电池碎屑掉落至下料斗56内时,旋转筒73与废旧锂电池碎屑接触,缺口磁块74则通过旋转筒73将废旧锂电池碎屑中的铁屑吸住,不是铁屑则掉落至接料箱57内,且旋转筒73通过缺口磁块74继续带动废旧锂电池的铁屑继续正转,当废旧锂电池的铁屑正转至缺口磁块74的缺口位置时,缺口磁块74不将废旧锂电池的铁屑吸住,废旧锂电池的铁屑则掉落至下料管75内,下料管75内的废旧锂电池铁屑掉落至收料箱76内,如此反复,可将废旧锂电池碎屑的铁

屑进行分选。当左侧破碎辊46停止正转时,第五传动组件71停止带动第二转杆72正转,旋转筒73也就停止正转。如此,可将废旧锂电池碎屑的铁屑分选出,方便对废旧锂电池碎屑的回收处理。

[0037] 实施例3

[0038] 在实施例1和实施例2的基础之上,如图3和图5所示,还包括有过滤机构8,过滤机构8包括有框架81、助动滚轮82和过滤板83,下料斗56内前后两侧面上部都均匀间隔的转动式连接有助动滚轮82,前后两侧助动滚轮82之间滑动式的设有框架81,框架81位于下料斗56内与其滑动配合,框架81内侧周向固接有过滤板83。

[0039] 还包括有刮料机构9,刮料机构9包括有刮板91、导柱92和定位弹簧93,下料斗56内左侧面上部前后对称固接有导柱92,前后两侧导柱92之间滑动式的套有刮板91,刮板91右端与旋转筒73外侧周向接触配合,刮板91左侧面与下料斗56内左侧面上部之间前后对称连接有定位弹簧93,定位弹簧93套在导柱92上。

[0040] 当废旧锂电池碎屑掉落至下料斗56内时,废旧锂电池碎屑掉落至下料斗56内与过滤板83接触,过滤板83则对废旧锂电池碎屑中的大块碎屑挡住,小的废旧锂电池碎屑掉落至旋转筒73上被吸住。当过滤板83长时间的使用时,操作人员可拉动框架81向右移动,框架81向后移动带动过滤板83向右移动,框架81向右移动与下料斗56脱离时,即可对过滤板83进行清洁。当过滤板83清洁干净后,推动框架81向左移动至下料斗56内。如此,可避免大块的废旧锂电池碎屑掉落至与旋转筒73接触将其卡住。

[0041] 当旋转筒73正转时,刮板91能将残留在旋转筒73外侧周向的废旧锂电池碎屑刮除,因定位弹簧93的作用,能使得刮板91紧密的与旋转筒73接触,也就使得刮板91能更好的将废旧锂电池碎屑刮除。如此,能避免废旧锂电池碎屑残留影响旋转筒73的转动。

[0042] 尽管已经仅相对于有限数量的实施方式描述了本公开,但是受益于本公开的本领域技术人员将理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可以设计各种其他实施方式。因此,本发明的范围应仅由所附权利要求限制。

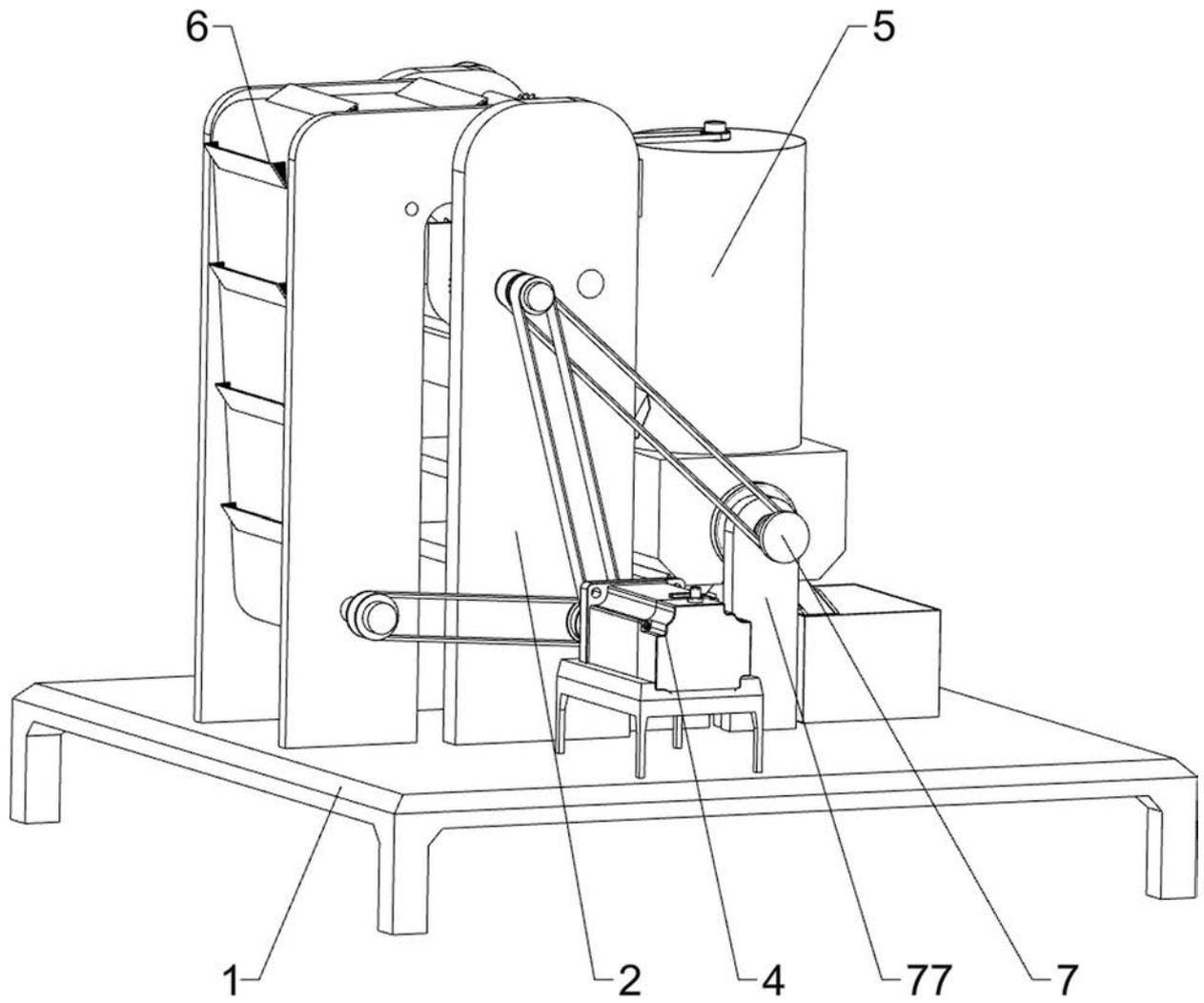


图1

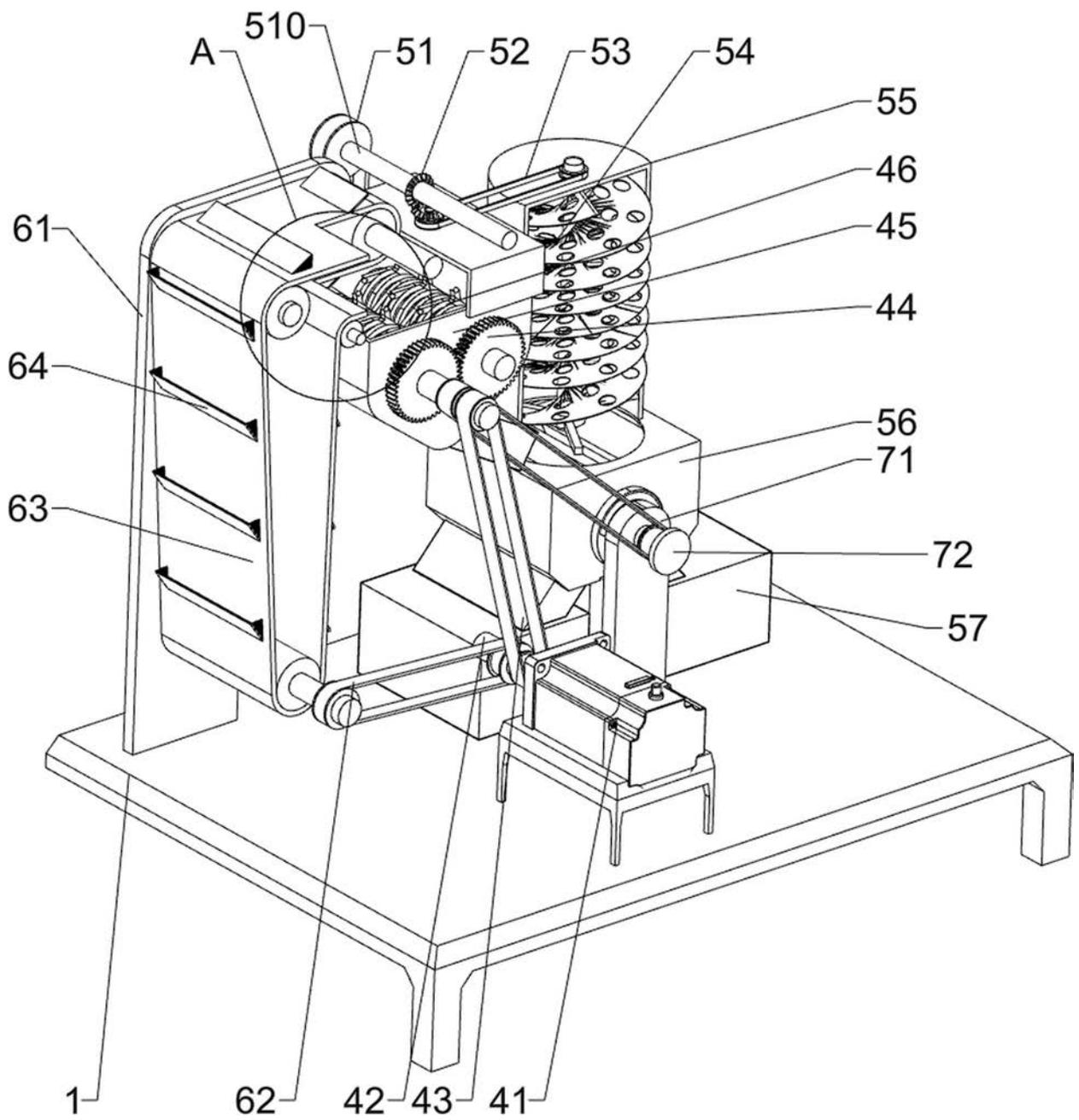


图2

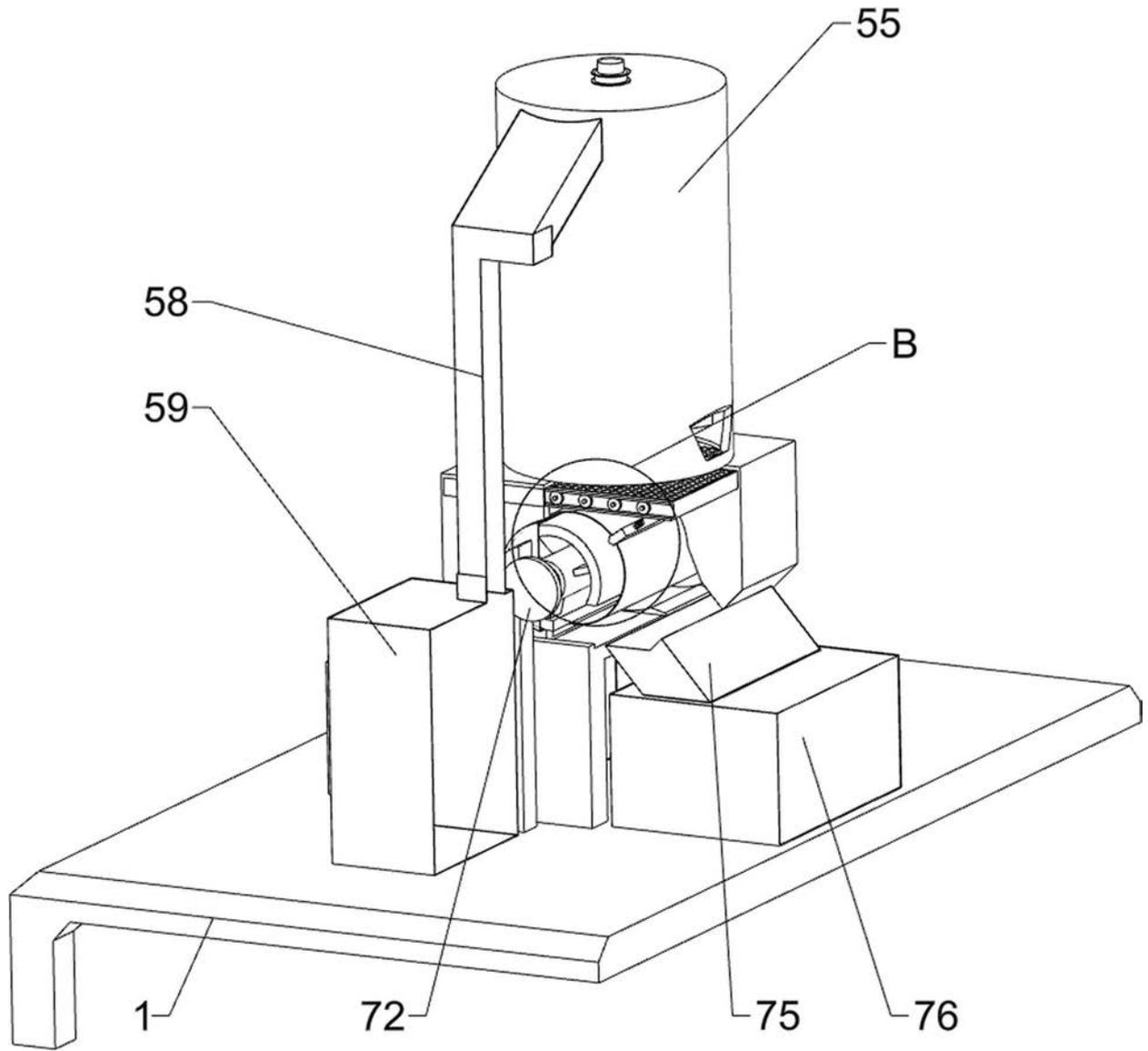


图3

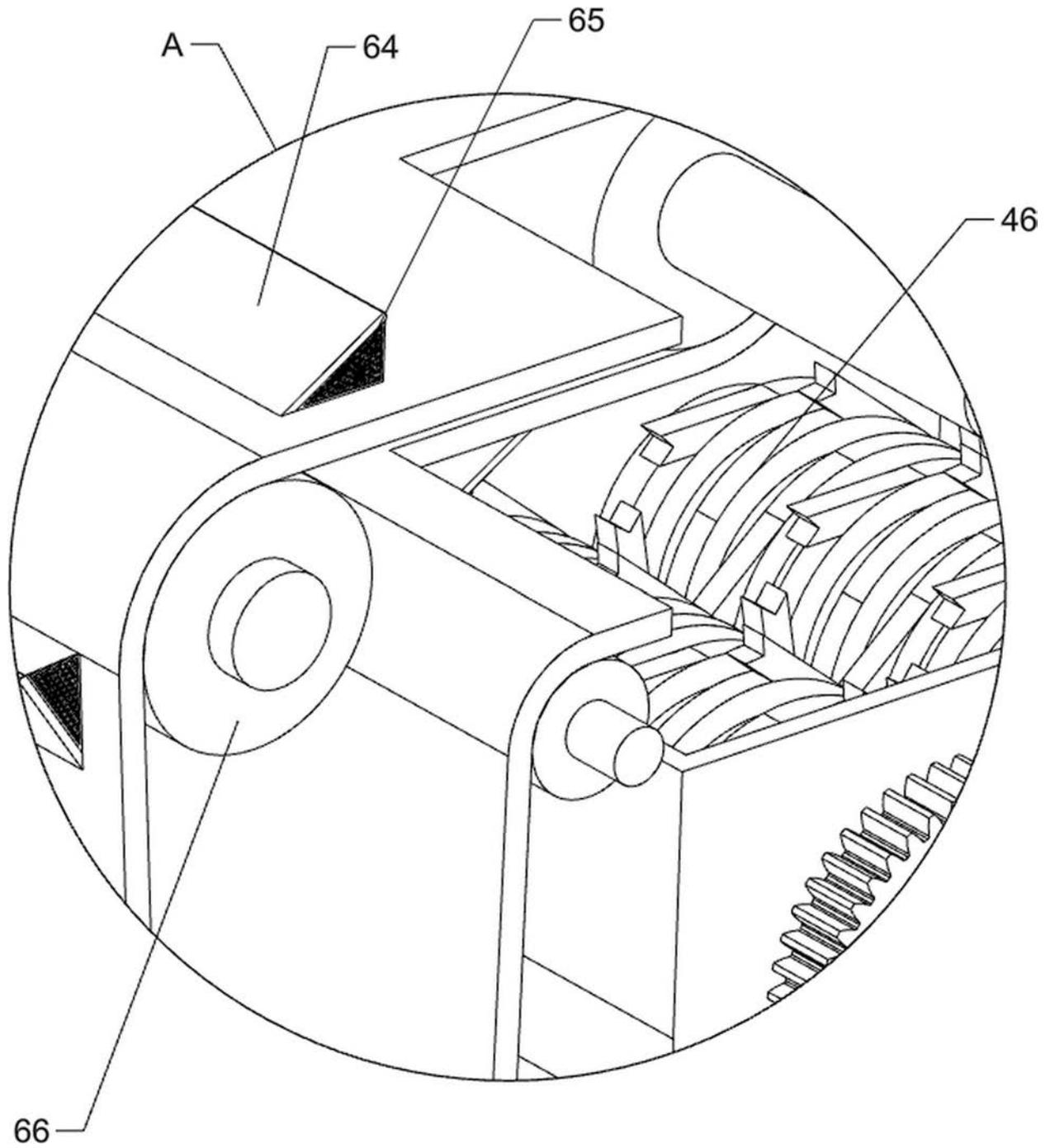


图4

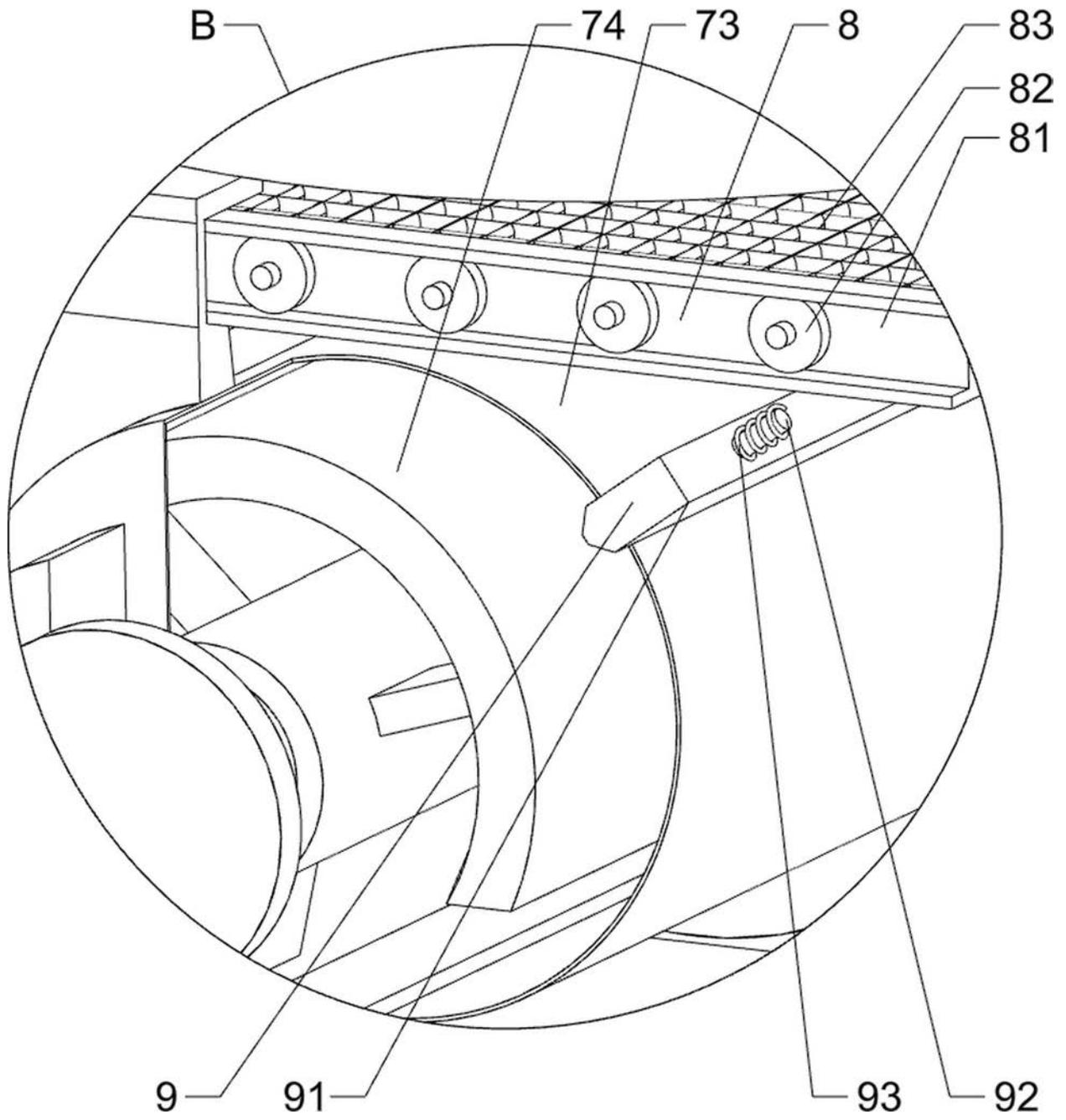


图5