(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206733396 U
(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201720455573.2

(22)申请日 2017.04.27

(73)专利权人 无锡金百特自动化机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区梅村新锡路207号

(72)发明人 杨培

(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32263
代理人 王传林

(51)Int.Cl.
B29B 13/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

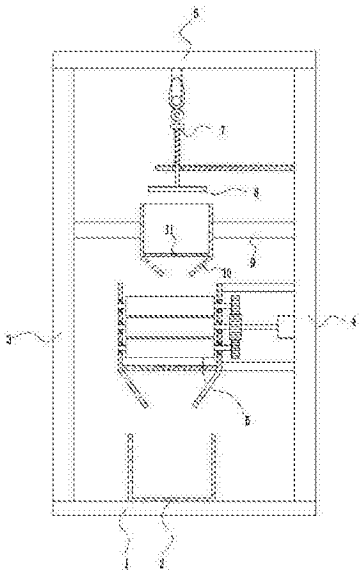
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机

(57)摘要

本实用新型属于塑料颗粒加工领域，尤其涉及一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机。本实用新型要解决的技术问题是提供一种通过分段式破碎和研磨，得到大小均匀的塑料颗粒，处理效率高的塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机。为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机，包括有底板、收集框、左架、右架、研磨机构、顶板、升降机构等；底板顶部中间放有收集框，底板顶部左侧安装有左架，底板顶部右侧安装有右架，右架左侧中间安装有研磨机构。本实用新型通过升降机构带动压板进行初步破碎，再通过研磨机构进行研磨，使得塑料颗粒破碎和研磨同时进行，达到了处理的塑料颗粒大小均匀的效果。



CN 206733396 U

1.一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机，其特征在于，包括有底板(1)、收集框(2)、左架(3)、右架(4)、研磨机构(5)、顶板(6)、升降机构(7)、压板(8)、支撑板(9)、破碎框(10)和第二网板(11)，底板(1)顶部中间放有收集框(2)，底板(1)顶部左侧安装有左架(3)，底板(1)顶部右侧安装有右架(4)，右架(4)左侧中间安装有研磨机构(5)，左架(3)与右架(4)之间上部安装有支撑板(9)，支撑板(9)中间连接有破碎框(10)，破碎框(10)内底部安装有第二网板(11)，左架(3)和右架(4)顶端连接有顶板(6)，顶板(6)底部安装有升降机构(7)，升降机构(7)底板(1)连接有压板(8)。

2.根据权利要求1所述的一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机，其特征在于，升降机构(7)包括有连接板(71)、凸轮(72)、第二电机(73)、滚轮(74)、固定块(75)、弹簧(76)、导向板(77)和升降杆(78)，顶板(6)底部安装有连接板(71)，连接板(71)上连接有第二电机(73)，第二电机(73)前侧连接有凸轮(72)，右架(4)左侧上部安装有导向板(77)，导向板(77)左侧开有导向孔(79)，导向孔(79)内设有升降杆(78)，升降杆(78)顶端连接有固定块(75)，固定块(75)顶部连接有滚轮(74)，滚轮(74)与凸轮(72)配合，固定块(75)底部连接有弹簧(76)，弹簧(76)底部与导向板(77)连接，升降杆(78)穿过弹簧(76)和导向孔(79)，升降杆(78)下端与压板(8)连接。

3.根据权利要求2所述的一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机，其特征在于，研磨机构(5)包括有第一电机(51)、安装板(52)、第一转轴(53)、第一齿轮(54)、第二齿轮(55)、第三齿轮(56)、研磨框(57)、研磨辊(514)、第一轴承座(510)、第二转轴(58)、第二轴承座(59)、第三轴承座(512)、第三转轴(511)和第一网板(513)，右架(4)左侧中间安装有第一电机(51)和安装板(52)，第一电机(51)位于安装板(52)中间，安装板(52)左侧连接有研磨框(57)，研磨框(57)左右两壁中间均安装有第一轴承座(510)，第一轴承座(510)内设有第一转轴(53)，第一转轴(53)右侧上连接有第一齿轮(54)，第一轴承座(510)右端与第一电机(51)连接，研磨框(57)左右两壁下部均安装有第二轴承座(59)，第二轴承座(59)内设有第二转轴(58)，第二转轴(58)上右端连接有第二齿轮(55)，研磨框(57)左右两壁上部均安装有第三轴承座(512)，第三轴承座(512)内设有第三转轴(511)，第三转轴(511)右端连接有第三齿轮(56)，第一转轴(53)、第二转轴(58)和第三转轴(511)上均连接有研磨辊(514)，第二齿轮(55)和第三齿轮(56)均与第一齿轮(54)啮合，研磨框(57)内底部安装有第一网板(513)。

4.根据权利要求3所述的一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机，其特征在于，破碎框(10)的材质为不锈钢。

5.根据权利要求4所述的一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机，其特征在于，研磨辊(514)的材质为高锰钢。

一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料颗粒加工领域，尤其涉及一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机。

背景技术

[0002] 塑料颗粒是塑料成型加工业的半成品，也是挤出、注塑、中空吹塑、发泡等成型加工生产的原材料。

[0003] 塑料颗粒加工出来时会有不同大小的形状，但是在一些塑料成品制造过程中需要对塑料颗粒进行再次加工，得到该塑料成品需要的大小，并且大小均匀的塑料颗粒，目前还没有一种对塑料颗粒能够处理成大小均匀的装置，因此亟需研发一种通过分段式破碎和研磨，得到大小均匀的塑料颗粒，处理效率高的塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机。

实用新型内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型为了克服目前还没有一种对塑料颗粒能够处理成大小均匀的装置的缺点，本实用新型要解决的技术问题是提供一种通过分段式破碎和研磨，得到大小均匀的塑料颗粒，处理效率高的塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机，包括有底板、收集框、左架、右架、研磨机构、顶板、升降机构、压板、支撑板、破碎框和第二网板，底板顶部中间放有收集框，底板顶部左侧安装有左架，底板顶部右侧安装有右架，右架左侧中间安装有研磨机构，左架与右架之间上部安装有支撑板，支撑板中间连接有破碎框，破碎框内底部安装有第二网板，左架和右架顶端连接有顶板，顶板底部安装有升降机构，升降机构底板连接有压板。

[0008] 优选地，升降机构包括有连接板、凸轮、第二电机、滚轮、固定块、弹簧、导向板和升降杆，顶板底部安装有连接板，连接板上连接有第二电机，第二电机前侧连接有凸轮，右架左侧上部安装有导向板，导向板左侧开有导向孔，导向孔内设有升降杆，升降杆顶端连接有固定块，固定块顶部连接有滚轮，滚轮与凸轮配合，固定块底部连接有弹簧，弹簧底部与导向板连接，升降杆穿过弹簧和导向孔，升降杆下端与压板连接。

[0009] 优选地，研磨机构包括有第一电机、安装板、第一转轴、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、研磨框、研磨辊、第一轴承座、第二转轴、第二轴承座、第三轴承座、第三转轴和第一网板，右架左侧中间安装有第一电机和安装板，第一电机位于安装板中间，安装板左侧连接有研磨框，研磨框左右两壁中间均安装有第一轴承座，第一轴承座内设有第一转轴，第一转轴右侧上连接有第一齿轮，第一轴承座右端与第一电机连接，研磨框左右两壁下部均安装有第二轴承座，第二轴承座内设有第二转轴，第二转轴上右端连接有第二齿轮，研磨框左右两壁上部均安装有第三轴承座，第三轴承座内设有第三转轴，第三转轴右端连接有第三齿轮，

第一转轴、第二转轴和第三转轴上均连接有研磨辊，第二齿轮和第三齿轮均与第一齿轮啮合，研磨框内底部安装有第一网板。

[0010] 优选地，破碎框的材质为不锈钢。

[0011] 优选地，研磨辊的材质为高锰钢。

[0012] 工作原理：当塑料颗粒需要研磨时，将塑料颗粒倒入破碎框内，控制升降机构带动压板上下运动，压板挤压塑料颗粒，达标的塑料颗粒从第二网板落入研磨机构当中，控制研磨机构对初步处理的塑料颗粒进行研磨，直至塑料颗粒达标从研磨机构落入收集框内，通过分段式破碎和研磨将塑料颗粒加工成均匀大小的颗粒。

[0013] 因为升降机构包括有连接板、凸轮、第二电机、滚轮、固定块、弹簧、导向板和升降杆，顶板底部安装有连接板，连接板上连接有第二电机，第二电机前侧连接有凸轮，右架左侧上部安装有导向板，导向板左侧开有导向孔，导向孔内设有升降杆，升降杆顶端连接有固定块，固定块顶部连接有滚轮，滚轮与凸轮配合，固定块底部连接有弹簧，弹簧底部与导向板连接，升降杆穿过弹簧和导向孔，升降杆下端与压板连接，当压板需要向下挤压破碎塑料颗粒时，控制电机转动，电机带动凸轮转动，当凸轮的最远端与滚轮接触时，凸轮推动滚轮向下运动，滚轮带动升降杆向下运动，升降杆带动固定块和压板向下运动，固定块挤压弹簧，压板向下挤压塑料颗粒，当凸轮的最近端与滚轮接触时，凸轮对推杆的推力减小，由于弹簧的弹力作用，弹簧推动固定块向上运动，固定块带动压板向上运动，达标的塑料颗粒从第二网板落入研磨机构内进行研磨，重复此过程对塑料颗粒进行初步处理。

[0014] 研磨机构包括有第一电机、安装板、第一转轴、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、研磨框、研磨辊、第一轴承座、第二转轴、第二轴承座、第三轴承座、第三转轴和第一网板，右架左侧中间安装有第一电机和安装板，第一电机位于安装板中间，安装板左侧连接有研磨框，研磨框左右两壁中间均安装有第一轴承座，第一轴承座内设有第一转轴，第一转轴右侧上连接有第一齿轮，第一轴承座右端与第一电机连接，研磨框左右两壁下部均安装有第二轴承座，第二轴承座内设有第二转轴，第二转轴上右端连接有第二齿轮，研磨框左右两壁上部均安装有第三轴承座，第三轴承座内设有第三转轴，第三转轴右端连接有第三齿轮，第一转轴、第二转轴和第三转轴上均连接有研磨辊，第二齿轮和第三齿轮均与第一齿轮啮合，研磨框内底部安装有第一网板，当初步破碎的塑料颗粒落入研磨框内时，控制第一电机顺时针转动，第一电机带动第一转轴顺时针转动，第一转轴带动第一齿轮顺时针转动，第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮配合，第一齿轮带动第二齿轮逆时针转动，第二齿轮带动第二转轴逆时针转动，第一齿轮带动第三齿轮逆时针转动，第三齿轮带动第三转轴逆时针转动，第一转轴、第二转轴和第三转轴带动研磨辊在研磨框内进行研磨，由于中间的研磨辊与上下的研磨辊转动方向不一样，从而实现研磨效率高的效果。

[0015] 因为破碎框的材质为不锈钢，不锈钢使得塑料颗粒不会被污染。

[0016] 因为研磨辊的材质为高锰钢，高猛钢耐磨性好，延长了装置的使用寿命。

[0017] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，并且本实用新型主要用来保护机械装置，所以本实用新型不在详细解释控制方式和电路连接。

[0018] (3)有益效果

[0019] 本实用新型通过升降机构带动压板进行初步破碎，再通过研磨机构进行研磨，使

得塑料颗粒破碎和研磨同时进行，达到了处理的塑料颗粒大小均匀的效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型研磨机构的主视机构示意图。

[0022] 图3为本实用新型升降机构的主视机构示意图。

[0023] 附图中的标记为：1-底板，2-收集框，3-左架，4-右架，5-研磨机构，51-第一电机，52-安装板，53-第一转轴，54-第一齿轮，55-第二齿轮，56-第三齿轮，57-研磨框，58-第二转轴，59-第二轴承座，510-第一轴承座，511-第三转轴，512-第三轴承座，513-第一网板，514-研磨辊，6-顶板，7-升降机构，71-连接板，72-凸轮，73-第二电机，74-滚轮，75-固定块，76-弹簧，77-导向板，78-升降杆，79-导向孔，8-压板，9-支撑板，10-破碎框，11-第二网板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0025] 实施例1

[0026] 一种塑料颗粒加工用的破碎研磨一体机，如图1-3所示，包括有底板1、收集框2、左架3、右架4、研磨机构5、顶板6、升降机构7、压板8、支撑板9、破碎框10和第二网板11，底板1顶部中间放有收集框2，底板1顶部左侧安装有左架3，底板1顶部右侧安装有右架4，右架4左侧中间安装有研磨机构5，左架3与右架4之间上部安装有支撑板9，支撑板9中间连接有破碎框10，破碎框10内底部安装有第二网板11，左架3和右架4顶端连接有顶板6，顶板6底部安装有升降机构7，升降机构7底板1连接有压板8。

[0027] 升降机构7包括有连接板71、凸轮72、第二电机73、滚轮74、固定块75、弹簧76、导向板77和升降杆78，顶板6底部安装有连接板71，连接板71上连接有第二电机73，第二电机73前侧连接有凸轮72，右架4左侧上部安装有导向板77，导向板77左侧开有导向孔79，导向孔79内设有升降杆78，升降杆78顶端连接有固定块75，固定块75顶部连接有滚轮74，滚轮74与凸轮72配合，固定块75底部连接有弹簧76，弹簧76底部与导向板77连接，升降杆78穿过弹簧76和导向孔79，升降杆78下端与压板8连接。

[0028] 研磨机构5包括有第一电机51、安装板52、第一转轴53、第一齿轮54、第二齿轮55、第三齿轮56、研磨框57、研磨辊514、第一轴承座510、第二转轴58、第二轴承座59、第三轴承座512、第三转轴511和第一网板513，右架4左侧中间安装有第一电机51和安装板52，第一电机51位于安装板52中间，安装板52左侧连接有研磨框57，研磨框57左右两壁中间均安装有第一轴承座510，第一轴承座510内设有第一转轴53，第一转轴53右侧上连接有第一齿轮54，第一轴承座510右端与第一电机51连接，研磨框57左右两壁下部均安装有第二轴承座59，第二轴承座59内设有第二转轴58，第二转轴58上右端连接有第二齿轮55，研磨框57左右两壁上部均安装有第三轴承座512，第三轴承座512内设有第三转轴511，第三转轴511右端连接有第三齿轮56，第一转轴53、第二转轴58和第三转轴511上均连接有研磨辊514，第二齿轮55和第三齿轮56均与第一齿轮54啮合，研磨框57内底部安装有第一网板513。

[0029] 破碎框10的材质为不锈钢。

[0030] 研磨辊514的材质为高锰钢。

[0031] 工作原理：当塑料颗粒需要研磨时，将塑料颗粒倒入破碎框10内，控制升降机构7带动压板8上下运动，压板8挤压塑料颗粒，达标的塑料颗粒从第二网板11落入研磨机构5当中，控制研磨机构5对初步处理的塑料颗粒进行研磨，直至塑料颗粒达标从研磨机构5落入收集框2内，通过分段式破碎和研磨将塑料颗粒加工成均匀大小的颗粒。

[0032] 因为升降机构7包括有连接板71、凸轮72、第二电机73、滚轮74、固定块75、弹簧76、导向板77和升降杆78，顶板6底部安装有连接板71，连接板71上连接有第二电机73，第二电机73前侧连接有凸轮72，右架4左侧上部安装有导向板77，导向板77左侧开有导向孔79，导向孔79内设有升降杆78，升降杆78顶端连接有固定块75，固定块75顶部连接有滚轮74，滚轮74与凸轮72配合，固定块75底部连接有弹簧76，弹簧76底部与导向板77连接，升降杆78穿过弹簧76和导向孔79，升降杆78下端与压板8连接，当压板8需要向下挤压破碎塑料颗粒时，控制电机转动，电机带动凸轮72转动，当凸轮72的最远端与滚轮74接触时，凸轮72推动滚轮74向下运动，滚轮74带动升降杆78向下运动，升降杆78带动固定块75和压板8向下运动，固定块75挤压弹簧76，压板8向下挤压塑料颗粒，当凸轮72的最近端与滚轮74接触时，凸轮72对推杆的推力减小，由于弹簧76的弹力作用，弹簧76推动固定块75向上运动，固定块75带动压板8向上运动，达标的塑料颗粒从第二网板11落入研磨机构5内进行研磨，重复此过程对塑料颗粒进行初步处理。

[0033] 研磨机构5包括有第一电机51、安装板52、第一转轴53、第一齿轮54、第二齿轮55、第三齿轮56、研磨框57、研磨辊514、第一轴承座510、第二转轴58、第二轴承座59、第三轴承座512、第三转轴511和第一网板513，右架4左侧中间安装有第一电机51和安装板52，第一电机51位于安装板52中间，安装板52左侧连接有研磨框57，研磨框57左右两壁中间均安装有第一轴承座510，第一轴承座510内设有第一转轴53，第一转轴53右侧上连接有第一齿轮54，第一轴承座510右端与第一电机51连接，研磨框57左右两壁下部均安装有第二轴承座59，第二轴承座59内设有第二转轴58，第二转轴58上右端连接有第二齿轮55，研磨框57左右两壁上部均安装有第三轴承座512，第三轴承座512内设有第三转轴511，第三转轴511右端连接有第三齿轮56，第一转轴53、第二转轴58和第三转轴511上均连接有研磨辊514，第二齿轮55和第三齿轮56均与第一齿轮54啮合，研磨框57内底部安装有第一网板513，当初步破碎的塑料颗粒落入研磨框57内时，控制第一电机51顺时针转动，第一电机51带动第一转轴53顺时针转动，第一转轴53带动第一齿轮54顺时针转动，第一齿轮54、第二齿轮55和第三齿轮56配合，第一齿轮54带动第二齿轮55逆时针转动，第二齿轮55带动第二转轴58逆时针转动，第一齿轮54带动第三齿轮56逆时针转动，第三齿轮56带动第三转轴511逆时针转动，第一转轴53、第二转轴58和第三转轴511带动研磨辊514在研磨框57内进行研磨，由于中间的研磨辊514与上下的研磨辊514转动方向不一样，从而实现研磨效率高的效果。

[0034] 因为破碎框10的材质为不锈钢，不锈钢使得塑料颗粒不会被污染。

[0035] 因为研磨辊514的材质为高锰钢，高猛钢耐磨性好，延长了装置的使用寿命。

[0036] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，并且本实用新型主要用来保护机械装置，所以本实用新型不在详细解释控制方式和电路连接。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。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，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

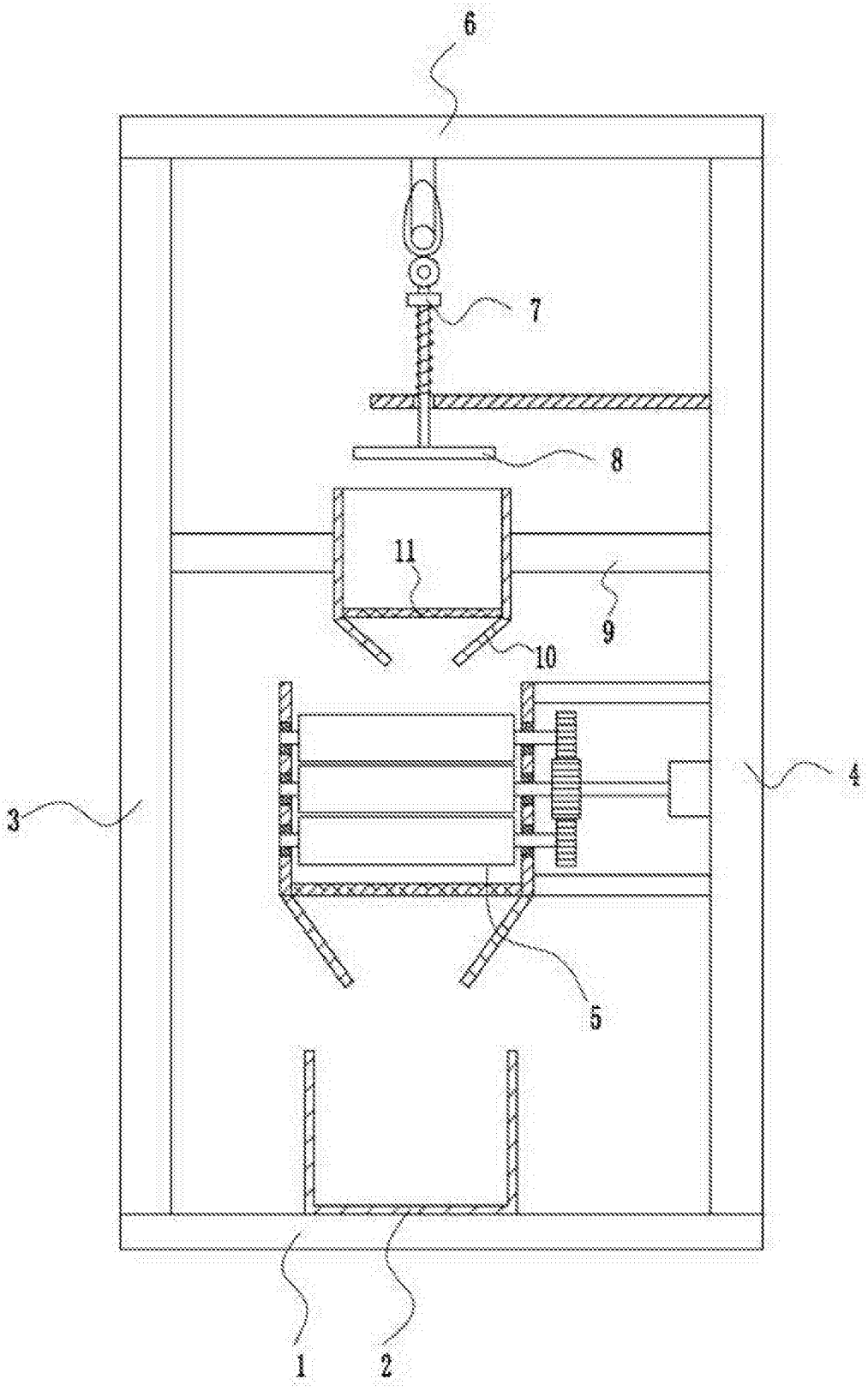


图1

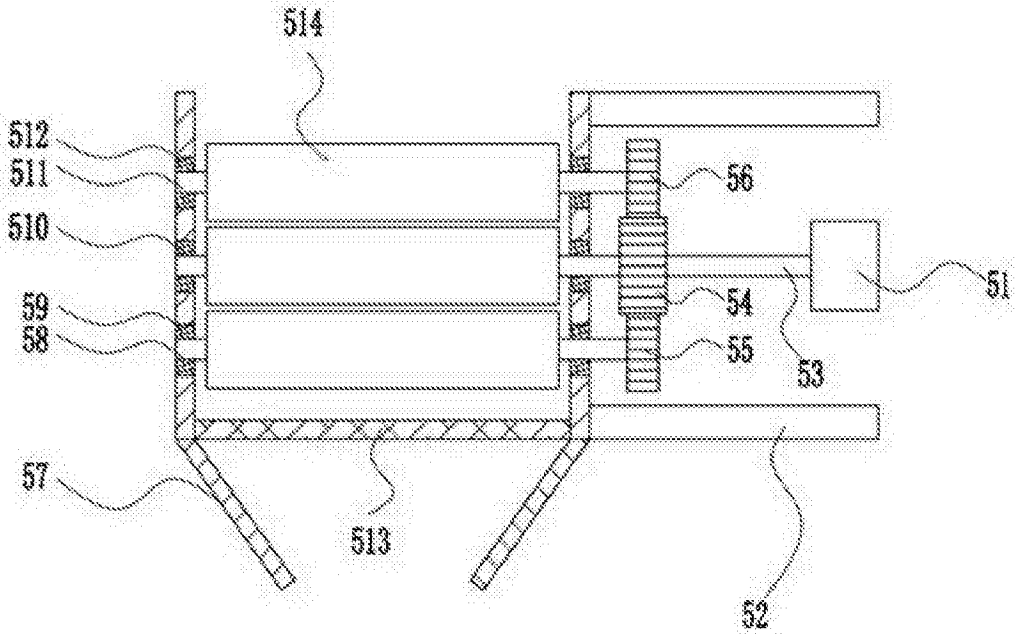

514
512
511
510
59
58
57
513
56
54
55
53
51
52

图2

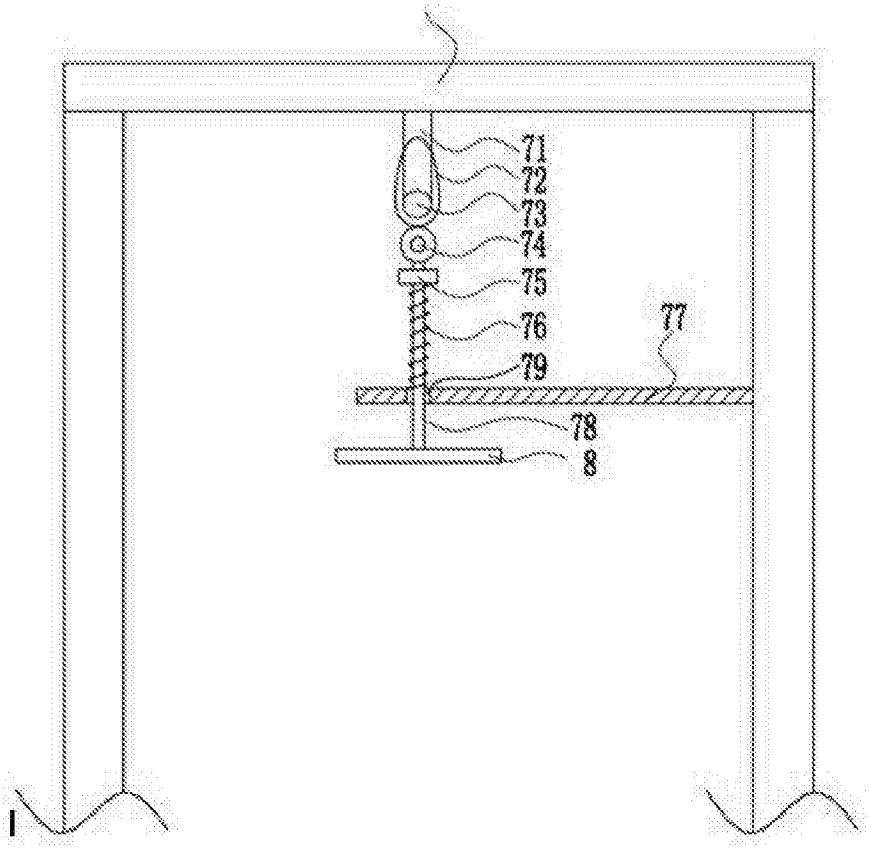

71
72
73
74
75
76
77
79
78
8

图3