



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119078037 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202411392335.2

(22) 申请日 2024.10.08

(71) 申请人 盐城市南诺塑业有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐城市区新兴
镇三里村七组1幢2号(10)

(72) 发明人 王雷 王学维

(74) 专利代理机构 盐城问君专利代理事务所
(普通合伙) 32822

专利代理师 朱文军

(51) Int. Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

B29B 17/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

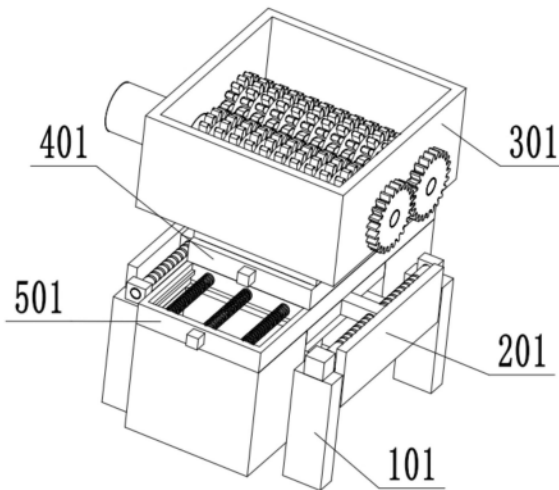
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种塑料制品废料回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种塑料制品废料回收装置,涉及塑料制品加工技术领域,包括支撑架,支撑架外接有程序控制系统,支撑架设置有两个,两个支撑架间隔设置,每个支撑架上均设置有位置调整单元,两个支撑架之间设置有第一回收单元,第一回收单元与位置调整单元连接,第一回收单元的上方设置有第二回收单元,第二回收单元的上方安装有第三回收单元,第三回收单元的上方设置有破碎单元,第一回收单元用于回收废料粉末,第二回收单元和第三回收单元均用于回收块状碎料,第三回收单元回收的块状碎料的尺寸大于第二回收单元回收的块状碎料的尺寸;本发明提高了塑料制品回收的效率,同时能够有效对粉尘和碎屑进行收集。



1. 一种塑料制品废料回收装置,包括支撑架(101),所述支撑架(101)外接有程序控制系统,其特征在于,所述支撑架(101)设置有两个,两个所述支撑架(101)间隔设置,每个所述支撑架(101)上均设置有位置调整单元,两个所述支撑架(101)之间设置有第一回收单元,所述第一回收单元与位置调整单元连接,所述第一回收单元的上方设置有第二回收单元,所述第二回收单元的上方安装有第三回收单元,所述第三回收单元的上方设置有破碎单元,所述第一回收单元用于回收废料粉末,所述第二回收单元和第三回收单元均用于回收块状碎料,所述第三回收单元回收的块状碎料的尺寸大于第二回收单元回收的块状碎料的尺寸。

2. 如权利要求1所述的一种塑料制品废料回收装置,其特征在于,每个所述支撑架(101)上朝向第一回收单元的一侧均固定安装有轨道架(102),每个所述轨道架(102)的两端均固定设置有感应器一(103)。

3. 如权利要求2所述的一种塑料制品废料回收装置,其特征在于,所述位置调整单元包括支撑板(201)、丝杠一(202)、支撑块(203)、滑块(204)和电机一(205),所述支撑板(201)固定安装在轨道架(102)上,所述支撑块(203)固定安装在支撑架(101)的一端,所述电机一(205)固定安装在支撑架(101)的另一端,所述丝杠一(202)转动安装在支撑块(203)上,所述丝杠一(202)与电机一(205)同轴固定连接,所述滑块(204)滑动安装在支撑板(201)上,所述滑块(204)与第一回收单元固定连接,所述滑块(204)与丝杠一(202)通过螺纹连接,所述滑块(204)上固定设置有与感应器一(103)相匹配的感应器二(206)。

4. 如权利要求3所述的一种塑料制品废料回收装置,其特征在于,所述第一回收单元包括吸尘器(601)、回收箱三(602)、回收架三(603)和出料架(604),所述回收箱三(602)的下端固定安装有出料架(604),所述回收箱三(602)的上端固定安装有回收架三(603),所述回收箱三(602)的形状为倒锥台形,所述滑块(204)固定安装在回收架三(603)的侧面,所述出料架(604)与轨道架(102)滑动连接,所述吸尘器(601)可拆卸地安装在出料架(604)的下端,所述回收架三(603)、回收箱三(602)、出料架(604)和吸尘器(601)之间相连通。

5. 如权利要求4所述的一种塑料制品废料回收装置,其特征在于,所述第二回收单元包括回收架二(501)、电机四(503)、挡料板二(505)、推料板二(506)、丝杠三(507)和分选板二(508),所述回收架二(501)固定安装在回收架三(603)上,所述回收架二(501)的两端分别设置有出料口一和出料口二,所述回收架二(501)内部固定安装有分选板二(508),所述分选板二(508)上设置有多个过滤孔一,所述出料槽一的下方设置有回收箱二(502),所述回收箱二(502)可拆卸地安装在回收架二(501)的下方,所述挡料板二(505)和推料板二(506)均滑动安装在回收架二(501)内,所述电机四(503)固定安装在回收架二(501)的一端,所述丝杠三(507)转动安装在回收架二(501)内,所述丝杠三(507)与电机四(503)的输出轴同轴固定连接,所述丝杠三(507)穿过挡料板二(505)且与挡料板二(505)不连接,所述丝杠三(507)与推料板二(506)通过螺纹连接,所述挡料板二(505)与回收架二(501)之间连接有多个弹簧二(504),所述分选板二(508)与回收架三(603)相对应。

6. 如权利要求5所述的一种塑料制品废料回收装置,其特征在于,所述第三回收单元包括回收架一(401)、电机三(403)、推板一(404)、分选板一(405)、丝杠二(406)和挡料板一(408),所述回收架一(401)固定安装在回收架二(501)上,所述出料槽二的下方设置有回收箱一(402),所述回收箱一(402)可拆卸地安装在回收架二(501)的下方,所述回收架一

(401) 远离出料槽一的一端设置有出料槽三,所述出料槽三与出料槽二相匹配且相对应,所述推板一(404)和挡料板一(408)均滑动安装在回收架一(401)内,所述电机三(403)固定安装在回收架一(401)的一端,所述丝杠二(406)转动安装在回收架一(401)内,所述丝杠二(406)与电机三(403)的输出轴同轴固定连接,所述丝杠二(406)穿过挡料板一(408)且与挡料板一(408)不连接,所述推板一(404)与丝杠二(406)通过螺纹连接,所述回收架一(401)内部固定安装有分选板一(405),所述分选板一(405)与分选板二(508)相对应,所述分选板一(405)上设置有多个过滤孔二,所述过滤孔二的尺寸大于过滤孔一的尺寸,所述挡料板一(408)与回收架一(401)之间连接有多个弹簧一(407)。

7. 如权利要求6所述的一种塑料制品废料回收装置,其特征在于,所述碎料单元包括碎料箱(301)、电机二(302)、破碎辊一(303)、齿轮一(304)、齿轮二(305)、破碎辊二(306)和出料箱(307),所述碎料箱(301)固定安装在回收架一(401)上,所述出料箱(307)固定安装在碎料箱(301)的下方,所述出料箱(307)的形状为倒锥台形,所述出料箱(307)的下端与分选板一(405)相对应,所述电机二(302)固定安装在碎料箱(301)上,所述破碎辊一(303)和破碎辊二(306)均转动安装在碎料箱(301)内,所述破碎辊一(303)的一端与电机二(302)的输出轴同轴固定连接,所述破碎辊一(303)的另一端同轴固定安装有齿轮一(304),所述破碎辊二(306)靠近齿轮一(304)的一端同轴固定安装有齿轮二(305),所述齿轮一(304)与齿轮二(305)啮合连接。

8. 如权利要求7所述的一种塑料制品废料回收装置,其特征在于,所述碎料箱(301)、出料箱(307)、分选板一(405)、分选板二(508)、回收架三(603)、出料架(604)和吸尘器(601)之间依次相连通。

一种塑料制品废料回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料制品加工技术领域,特别涉及一种塑料制品废料回收装置。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,塑料制品也变得越来越,方便生活的同时也容易产生较多的塑料废料垃圾,塑料制品废料能够进行二次回收,二次回收后能够再次加工成塑料制品,提高利用率的同时也保护了生态环境。

[0003] 而现有技术中在对塑料制品进行回收时,通常为通过碎料机将塑料进行粉碎,但是现有技术中在进行粉碎过程中容易因粉碎不彻底而导致粉碎后的塑料尺寸不能满足进一步加工的要求,这时需要转运到分选机内进行二次分选,从而导致回收的效率较低,另外,现有技术中在回收塑料制品时碎屑和粉尘较大,回收场所环境较差,同时容易对操作者的身体产生较大的危害。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明提出了一种塑料制品废料回收装置,包括支撑架,所述支撑架外接有程序控制系统,所述支撑架设置有两个,两个所述支撑架间隔设置,每个所述支撑架上均设置有位置调整单元,两个所述支撑架之间设置有第一回收单元,所述第一回收单元与位置调整单元连接,所述第一回收单元的上方设置有第二回收单元,所述第二回收单元的上方安装有第三回收单元,所述第三回收单元的上方设置有破碎单元,所述第一回收单元用于回收废料粉末,所述第二回收单元和第三回收单元均用于回收块状碎料,所述第三回收单元回收的块状碎料的尺寸大于第二回收单元回收的块状碎料的尺寸。

[0005] 进一步地,每个所述支撑架上朝向第一回收单元的一侧均固定安装有轨道架,每个所述轨道架的两端均固定设置有感应器一。

[0006] 进一步地,所述位置调整单元包括支撑板、丝杠一、支撑块、滑块和电机一,所述支撑板固定安装在轨道架上,所述支撑块固定安装在支撑架的一端,所述电机一固定安装在支撑架的另一端,所述丝杠一转动安装在支撑块上,所述丝杠一与电机一同轴固定连接,所述滑块滑动安装在支撑板上,所述滑块与第一回收单元固定连接,所述滑块与丝杠一通过螺纹连接,所述滑块上固定设置有与感应器一相匹配的感应器二。

[0007] 进一步地,所述第一回收单元包括吸尘器、回收箱三、回收架三和出料架,所述回收箱三的下端固定安装有出料架,所述回收箱三的上端固定安装有回收架三,所述回收箱三的形状为倒锥台形,所述滑块固定安装在回收架三的侧面,所述出料架与轨道架滑动连接,所述吸尘器可拆卸地安装在出料架的下端,所述回收架三、回收箱三、出料架和吸尘器之间相连通。

[0008] 进一步地,所述第二回收单元包括回收架二、电机四、挡料板二、推料板二、丝杠三和分选板二,所述回收架二固定安装在回收架三上,所述回收架二的两端分别设置有出料口一和出料口二,所述回收架二内部固定安装有分选板二,所述分选板二上设置有多组过

滤孔一,所述出料槽一的下方设置有回收箱二,所述回收箱二可拆卸地安装在回收架二的下方,所述挡料板二和推料板二均滑动安装在回收架二内,所述电机四固定安装在回收架二的一端,所述丝杠三转动安装在回收架二内,所述丝杠三与电机四的输出轴同轴固定连接,所述丝杠三穿过挡料板二且与挡料板二不连接,所述丝杠三与推料板二通过螺纹连接,所述挡料板二与回收架二之间连接有多个弹簧二,所述分选板二与回收架三相对应。

[0009] 进一步地,所述第三回收单元包括回收架一、电机三、推板一、分选板一、丝杠二和挡料板一,所述回收架一固定安装在回收架二上,所述出料槽二的下方设置有回收箱一,所述回收箱一可拆卸地安装在回收架二的下方,所述回收架一远离出料槽一的一端设置有出料槽三,所述出料槽三与出料槽二相匹配且相对应,所述推板一和挡料板一均滑动安装在回收架一内,所述电机三固定安装在回收架一的一端,所述丝杠二转动安装在回收架一内,所述丝杠二与电机三的输出轴同轴固定连接,所述丝杠二穿过挡料板一且与挡料板一不连接,所述推板一与丝杠二通过螺纹连接,所述回收架一内部固定安装有分选板一,所述分选板一与分选板二相对应,所述分选板一上设置有多个过滤孔二,所述过滤孔二的尺寸大于过滤孔一的尺寸,所述挡料板一与回收架一之间连接有多个弹簧一。

[0010] 进一步地,所述碎料单元包括碎料箱、电机二、破碎辊一、齿轮一、齿轮二、破碎辊二和出料箱,所述碎料箱固定安装在回收架一上,所述出料箱固定安装在碎料箱的下方,所述出料箱的形状为倒锥台形,所述出料箱的下端与分选板一相对应,所述电机二固定安装在碎料箱上,所述破碎辊一和破碎辊二均转动安装在碎料箱内,所述破碎辊一的一端与电机二的输出轴同轴固定连接,所述破碎辊一的另一端同轴固定安装有齿轮一,所述破碎辊二靠近齿轮一的一端同轴固定安装有齿轮二,所述齿轮一与齿轮二啮合连接。

[0011] 进一步地,所述碎料箱、出料箱、分选板一、分选板二、回收架三、出料架和吸尘器之间依次相连通。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明通过设置第三回收单元能够使得尺寸较大的物料通过落入回收箱一内进行收集,收集满后拆下回收箱一将物料取出,本发明通过设置第二回收单元能够使得尺寸较小的碎料进入回收箱二内进行收集,收集满后拆下回收箱二将物料取出;从而能够便于及时地将分选出来的碎料进行清理回收,提高了回收的效率;(2)本发明通过设置第一回收单元能够将回收过程中产生的粉尘碎屑通过过滤孔一进入回收架三内,同时吸尘器吸气,将粉尘碎屑通过回收架三、回收箱三吸入吸尘器内,拆下吸尘器对粉尘碎屑进行清理,从而有效保证了回收装置内的环境,能够防止在塑料制品废料回收过程中因碎屑和粉尘较多而影响回收效率,同时能够有效保护操作者,避免操作者在回收过程中因吸入较多粉尘碎屑而危害身体健康的问题;(3)本发明通过第一回收单元、第二回收单元和第三回收单元能够较好的将粉尘碎屑、小尺寸碎料和大尺寸碎料进行分类回收,极大地提高了塑料制品的回收质量,无需人工二次参与分拣,减轻工作量的同时降低了人工成本;(4)本发明通过设置位置调整单元能够实现第一回收单元、第二回收单元、第三回收单元以及碎料单元的往复运动,通过往复运动将第一回收单元、第二回收单元、第三回收单元内的碎料发生晃动,从而能够防止碎料在回收分选过程中发生堆积而影响回收效率的问题,提高回收效率的同时也提高了对不同尺寸碎料分选的效果。

附图说明

- [0013] 图1为本发明整体结构示意图。
- [0014] 图2为本发明的正视图。
- [0015] 图3为本发明的侧视图。
- [0016] 图4为本发明的俯视图。
- [0017] 图5为本发明图4中沿着A-A方向的剖视图。
- [0018] 图6为本发明局部结构示意图。
- [0019] 图7为本发明碎料单元结构示意图。
- [0020] 图8为本发明第二回收单元和第三回收单元结构示意图。
- [0021] 图9为本发明第二回收单元结构示意图。
- [0022] 图10为本发明局部结构示意图二。
- [0023] 图11为本发明第一回收单元局部结构示意图。
- [0024] 附图标号:101-支撑架;102-轨道架;103-感应器一;201-支撑板;202-丝杠一;203-支撑块;204-滑块;205-电机一;206-感应器二;301-碎料箱;302-电机二;303-破碎辊一;304-齿轮一;305-齿轮二;306-破碎辊二;307-出料箱;401-回收架一;402-回收箱一;403-电机三;404-推板一;405-分选板一;406-丝杠二;407-弹簧一;408-挡料板一;501-回收架二;502-回收箱二;503-电机四;504-弹簧二;505-挡料板二;506-推料板二;507-丝杠三;508-分选板二;601-吸尘器;602-回收箱三;603-回收架三;604-出料架。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0026] 实施例:如图1-图11所示的一种塑料制品废料回收装置,包括支撑架101,支撑架101外接有程序控制系统,支撑架101设置有两个,两个支撑架101间隔设置,每个支撑架101上均设置有位置调整单元,两个支撑架101之间设置有第一回收单元,第一回收单元与位置调整单元连接,第一回收单元的上方设置有第二回收单元,第二回收单元的上方安装有第三回收单元,第三回收单元的上方设置有破碎单元,第一回收单元用于回收废料粉末,第二回收单元和第三回收单元均用于回收块状碎料,第三回收单元回收的块状碎料的尺寸大于第二回收单元回收的块状碎料的尺寸。

[0027] 每个支撑架101上朝向第一回收单元的一侧均固定安装有轨道架102,每个轨道架102的两端均固定设置有感应器一103。

[0028] 位置调整单元包括支撑板201、丝杠一202、支撑块203、滑块204和电机一205,支撑板201固定安装在轨道架102上,支撑块203固定安装在支撑架101的一端,电机一205固定安装在支撑架101的另一端,丝杠一202转动安装在支撑块203上,丝杠一202与电机一205同轴固定连接,滑块204滑动安装在支撑板201上,滑块204与第一回收单元固定连接,滑块204与丝杠一202通过螺纹连接,滑块204上固定设置有与感应器一103相匹配的感应器二206。

[0029] 第一回收单元包括吸尘器601、回收箱三602、回收架三603和出料架604,回收箱三602的下端固定安装有出料架604,回收箱三602的上端固定安装有回收架三603,回收箱三602的形状为倒锥台形,滑块204固定安装在回收架三603的侧面,出料架604与轨道架102滑

动连接,吸尘器601可拆卸地安装在出料架604的下端,回收架三603、回收箱三602、出料架604和吸尘器601之间相连通。

[0030] 第二回收单元包括回收架二501、电机四503、挡料板二505、推料板二506、丝杠三507和分选板二508,回收架二501固定安装在回收架三603上,回收架二501的两端分别设置有出料口一和出料口二,回收架二501内部固定安装有分选板二508,分选板二508上设置有多过滤孔一,出料槽一的下方设置有回收箱二502,回收箱二502可拆卸地安装在回收架二501的下方,挡料板二505和推料板二506均滑动安装在回收架二501内,电机四503固定安装在回收架二501的一端,丝杠三507转动安装在回收架二501内,丝杠三507与电机四503的输出轴同轴固定连接,丝杠三507穿过挡料板二505且与挡料板二505不连接,丝杠三507与推料板二506通过螺纹连接,挡料板二505与回收架二501之间连接有多弹簧二504,分选板二508与回收架三603相对应。

[0031] 第三回收单元包括回收架一401、电机三403、推板一404、分选板一405、丝杠二406和挡料板一408,回收架一401固定安装在回收架二501上,出料槽二的下方设置有回收箱一402,回收箱一402可拆卸地安装在回收架二501的下方,回收架一401远离出料槽一的一端设置有出料槽三,出料槽三与出料槽二相匹配且相对应,推板一404和挡料板一408均滑动安装在回收架一401内,电机三403固定安装在回收架一401的一端,丝杠二406转动安装在回收架一401内,丝杠二406与电机三403的输出轴同轴固定连接,丝杠二406穿过挡料板一408且与挡料板一408不连接,推板一404与丝杠二406通过螺纹连接,回收架一401内部固定安装有分选板一405,分选板一405与分选板二508相对应,分选板一405上设置有多过滤孔二,过滤孔二的尺寸大于过滤孔一的尺寸,挡料板一408与回收架一401之间连接有多弹簧一407。

[0032] 碎料单元包括碎料箱301、电机二302、破碎辊一303、齿轮一304、齿轮二305、破碎辊二306和出料箱307,碎料箱301固定安装在回收架一401上,出料箱307固定安装在碎料箱301的下方,出料箱307的形状为倒锥台形,出料箱307的下端与分选板一405相对应,电机二302固定安装在碎料箱301上,破碎辊一303和破碎辊二306均转动安装在碎料箱301内,破碎辊一303的一端与电机二302的输出轴同轴固定连接,破碎辊一303的另一端同轴固定安装有齿轮一304,破碎辊二306靠近齿轮一304的一端同轴固定安装有齿轮二305,齿轮一304与齿轮二305啮合连接。

[0033] 碎料箱301、出料箱307、分选板一405、分选板二508、回收架三603、出料架604和吸尘器601之间依次相连通。

[0034] 本发明的工作原理为:碎料单元工作时:将塑料制品废料经过碎料箱301倒入破碎辊一303和破碎辊二306上,电机二302的输出轴带动破碎辊一303转动,破碎辊一303带动齿轮一304转动,齿轮一304通过齿轮二305带动破碎辊二306转动,进而使得破碎辊一303和破碎辊二306同时转动,通过破碎辊一303和破碎辊二306的转动将塑料制品废料进行粉碎,粉碎的物料通过出料箱307的下端进入第三回收单元中。

[0035] 第三回收单元工作时:碎料通过出料箱307的下端进入回收架一401内落到分选板一405上,通过分选板一405的上料的过滤孔二对碎料进行分选,将尺寸较大的碎料留在分选板一405内,尺寸较小的碎料通过过滤孔二进入回收架二501内的分选板二508上,当需要清理分选板一405上的碎料时(提前根据物料的情况设置清理的时间间隔),电机三403的输

出轴带动丝杠二406转动,丝杠二406转动时带动推板一404移动,推板一404推动物料移动,将到达挡料板一408的位置处时,物料挤压挡料板一408,进而带动挡料板一408向着出料槽三的方向移动,此时弹簧一407被压缩,进而使得物料通过出料槽三、出料槽二落入回收箱一402内进行收集,收集满后拆下回收箱一402将物料取出,从而能够便于及时地将分选出来的碎料进行清理回收,提高了回收的效率。

[0036] 第二回收单元工作时:尺寸较小的碎料通过过滤孔二进入回收架二501内的分选板二508上时,粉尘碎屑通过过滤孔一进入第三回收单元内,尺寸较小的碎料留在分选板二508上,当需要清理分选板二508上的碎料时(提前根据物料的情况设置清理的时间间隔),电机四503的输出轴带动丝杠三507转动,丝杠三507转动时带动推料板二506移动,推料板二506推动物料挤压挡料板二505,使得挡料板二505向着出料槽一的方向移动,此时弹簧二504被压缩,进而使得碎料通过出料槽一进入回收箱二502内进行收集,收集满后拆下回收箱二502将物料取出。

[0037] 第一回收单元工作时:粉尘碎屑通过过滤孔一进入回收架三603内,同时吸尘器601吸气,将粉尘碎屑通过回收架三603、回收箱三602吸入吸尘器601内,一段时间后(使用时提前设定时间),拆下吸尘器601对粉尘碎屑进行清理,从而有效保证了回收装置内的环境,能够防止在塑料制品废料回收过程中因碎屑和粉尘较多而影响回收效率,同时能够有效保护操作者,避免操作者在回收过程中因吸入较多粉尘碎屑而危害身体健康的问题。

[0038] 通过第一回收单元、第二回收单元和第三回收单元能够较好的将粉尘碎屑、小尺寸碎料和大尺寸碎料进行分类回收,极大地提高了塑料制品的回收质量,无需人工二次参与分拣,减轻工作量的同时降低了人工成本。

[0039] 位置调整单元工作时:电机一205的输出轴带动丝杠一202转动,丝杠一202转动时带动滑块204在支撑板201上滑动,滑块204通过回收架三603带动第一回收单元在轨道架102上滑动,第一回收单元带动第二回收单元移动,第二回收单元带动第三回收单元移动,第三回收单元带动碎料单元移动,当感应器二206移动到轨道架102上其中一端的感应器一103位置处时,感应器一103发出信号,使得电机一205反转,进而使得滑块204反向移动,从而使得回收箱三602反向移动,进而带动第一回收单元反向移动,从而实现第一回收单元、第二回收单元、第三回收单元以及碎料单元的往复运动,通过往复运动将第一回收单元、第二回收单元、第三回收单元内的碎料发生晃动,从而能够防止碎料在回收分选过程中发生堆积而影响回收效率的问题,提高回收效率的同时也提高了对不同尺寸碎料分选的效果。

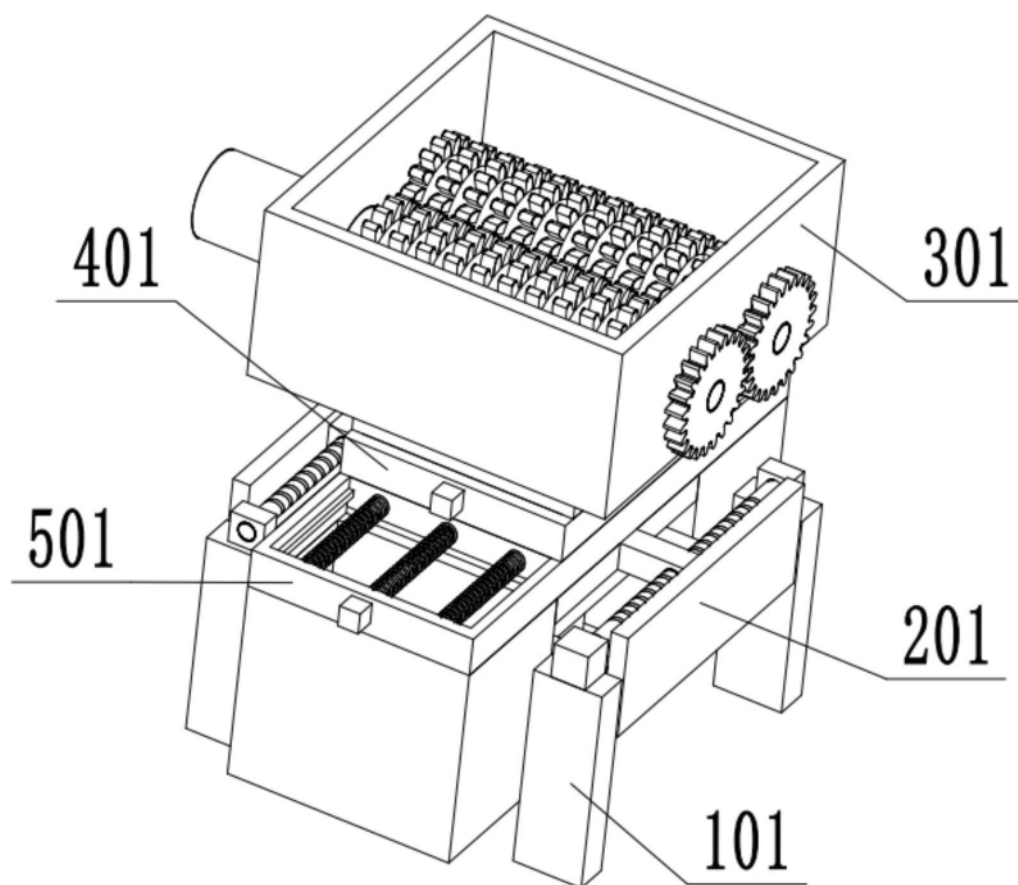


图1

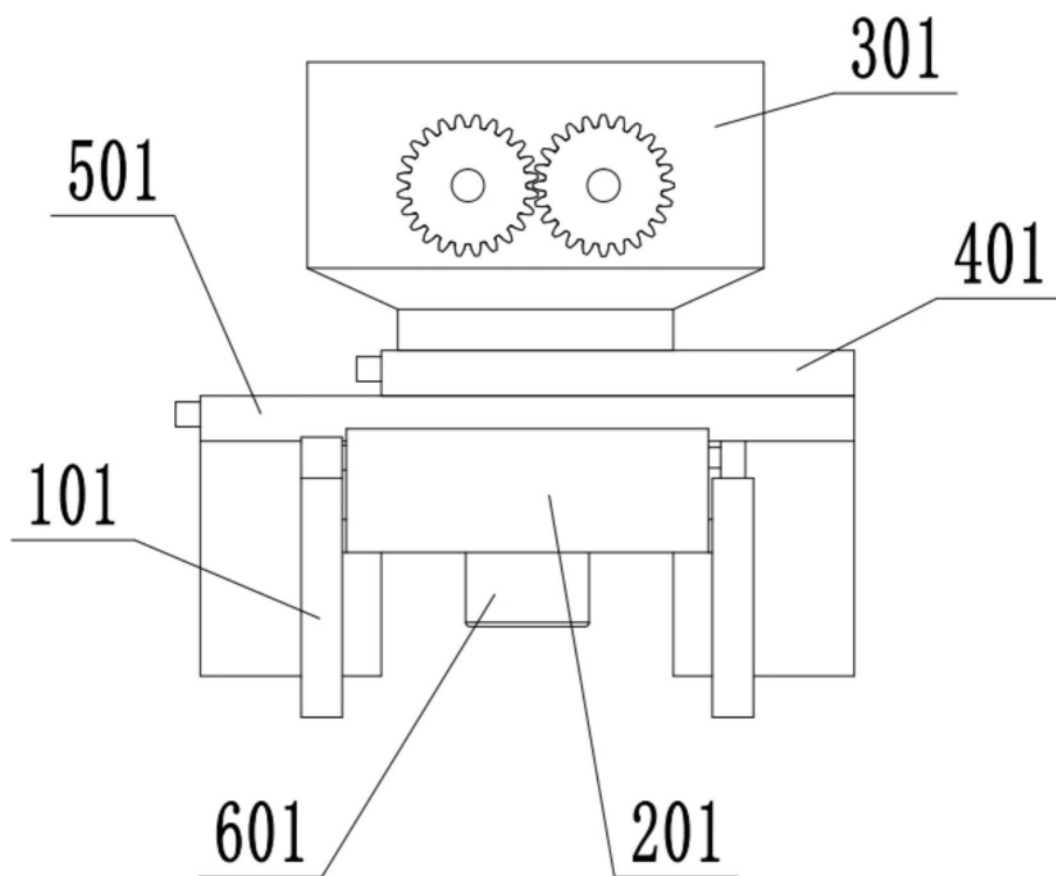


图2

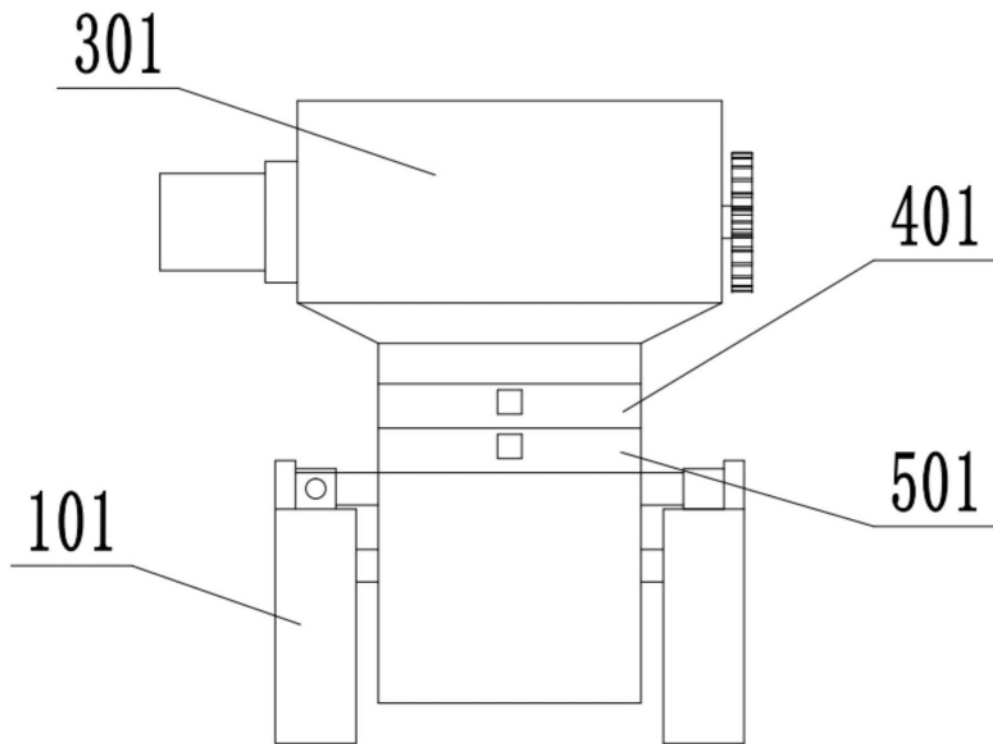


图3

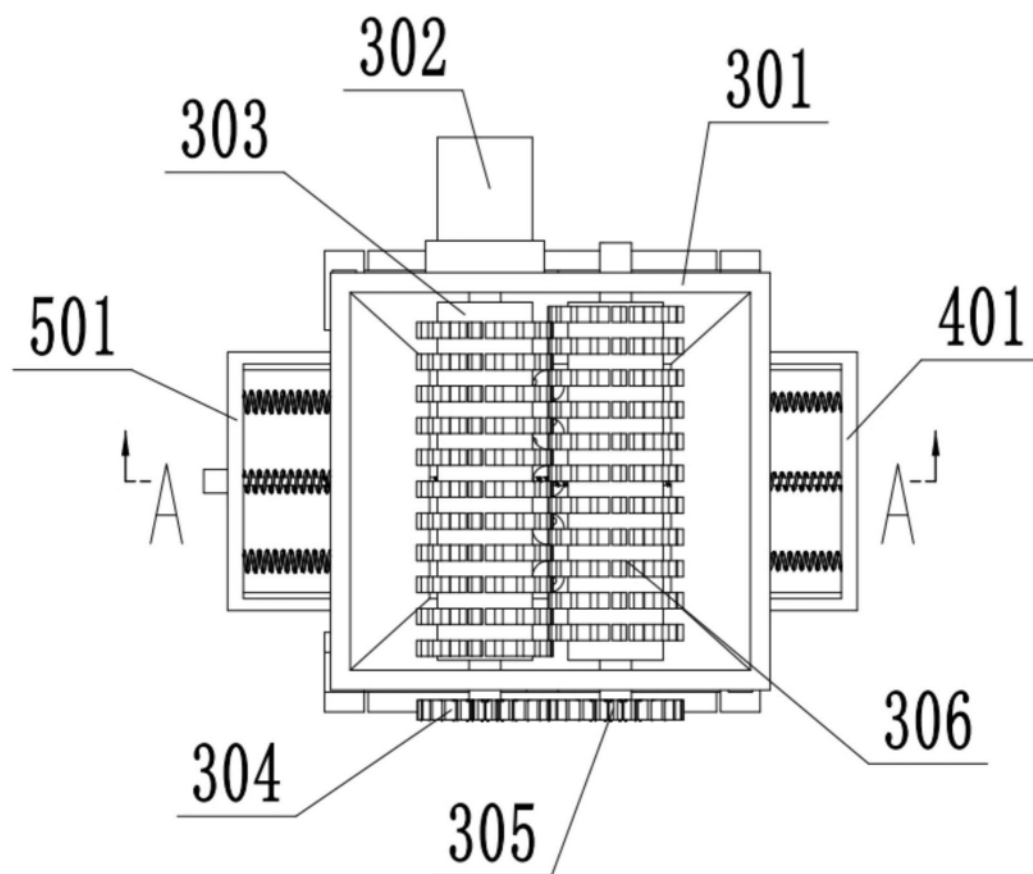


图4

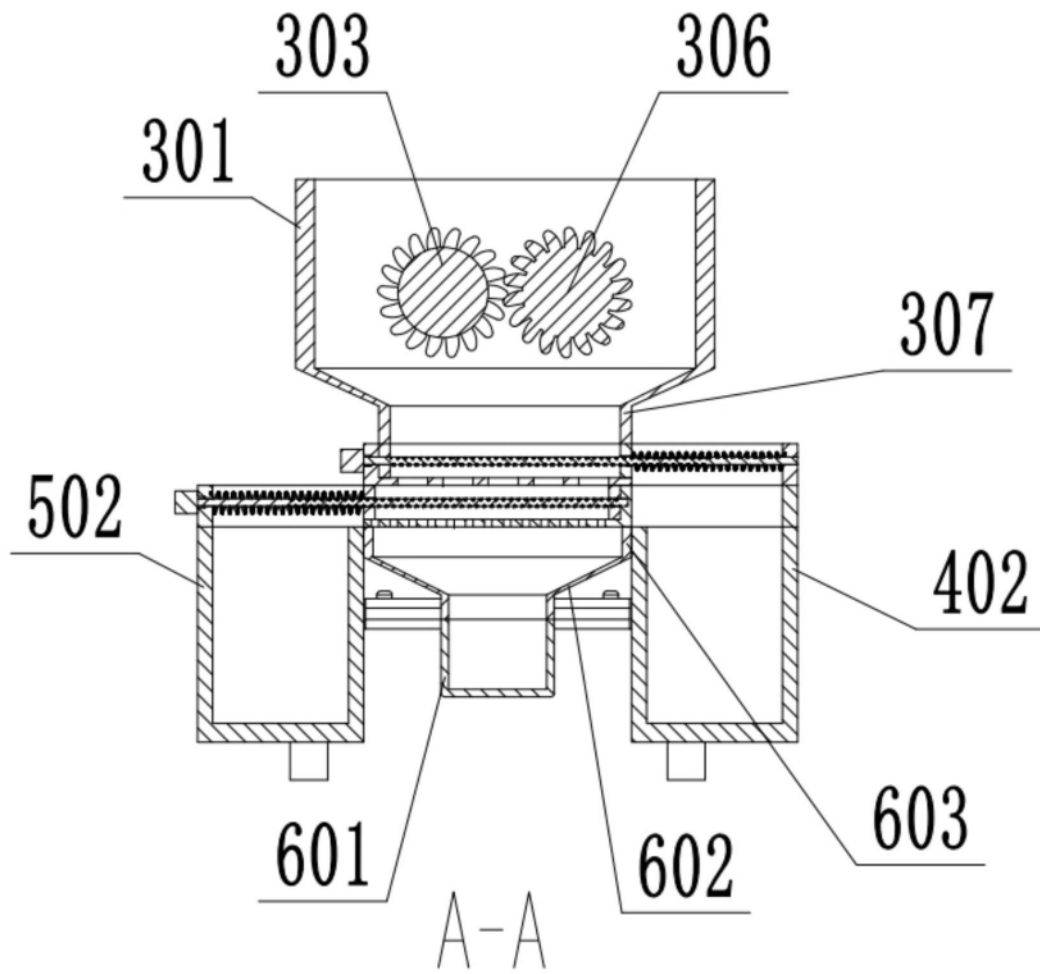


图5

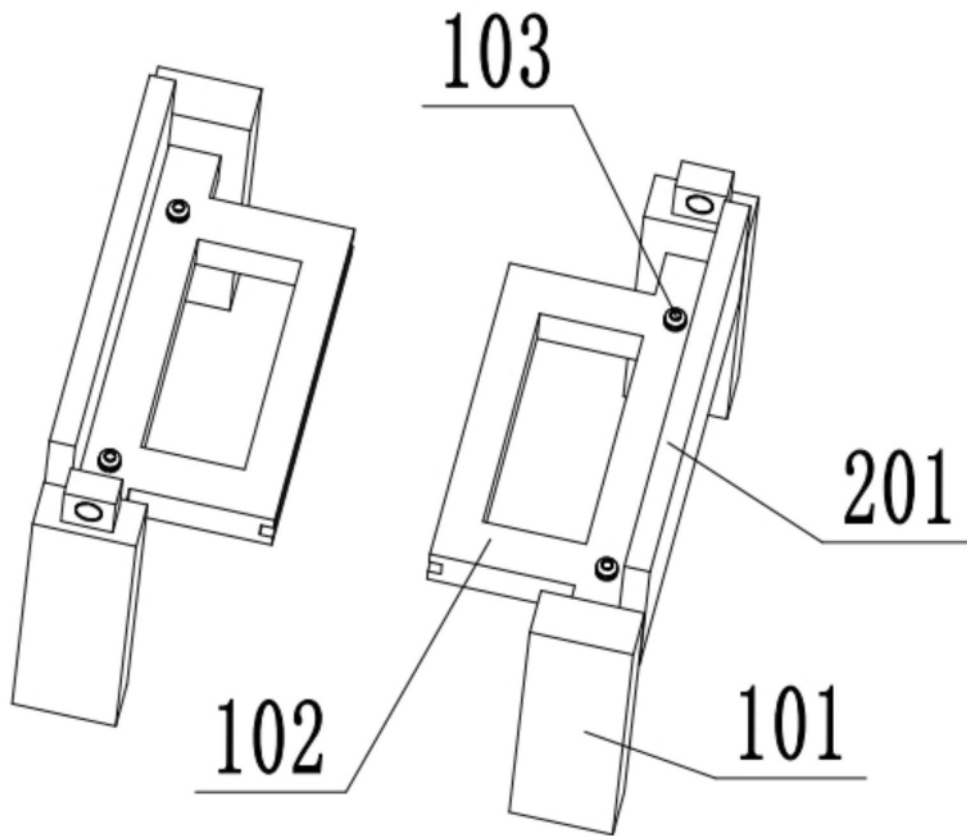


图6

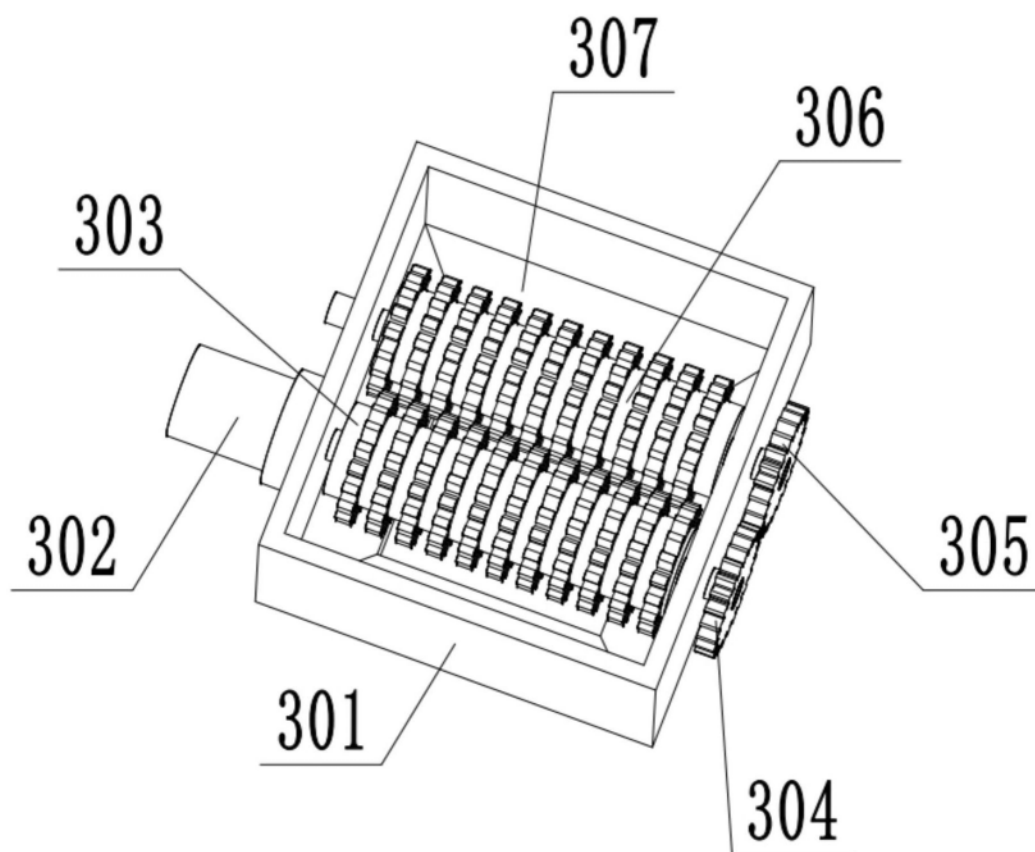


图7

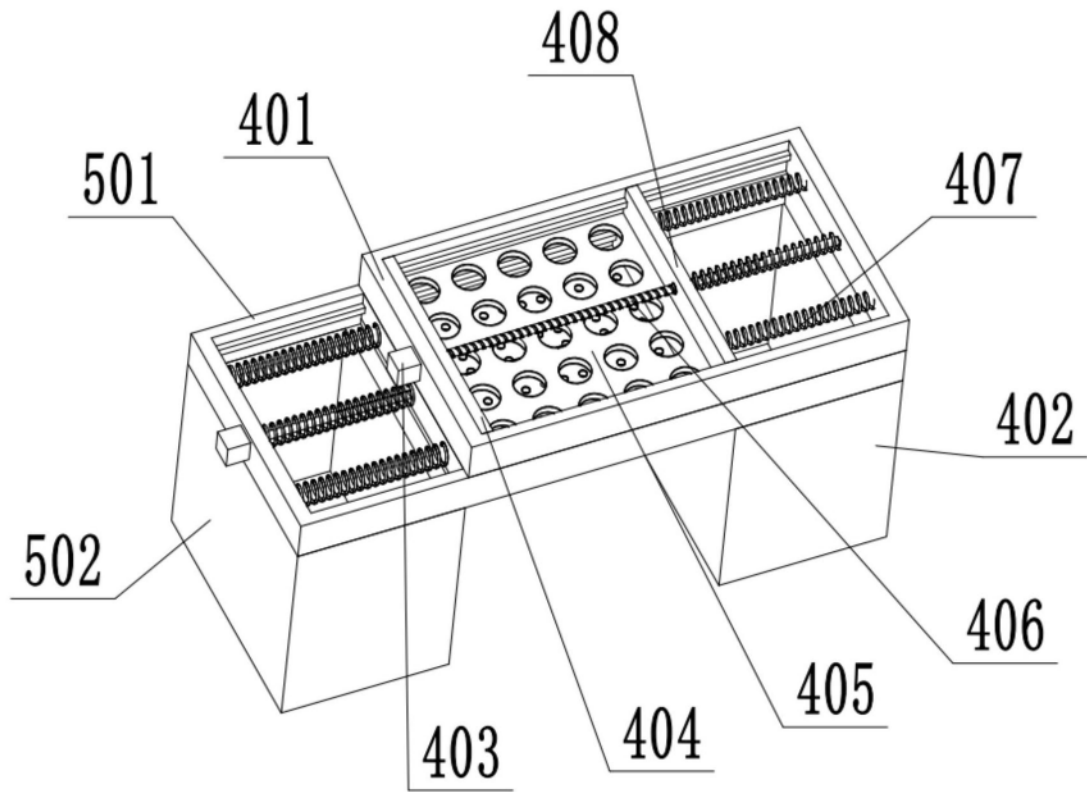


图8

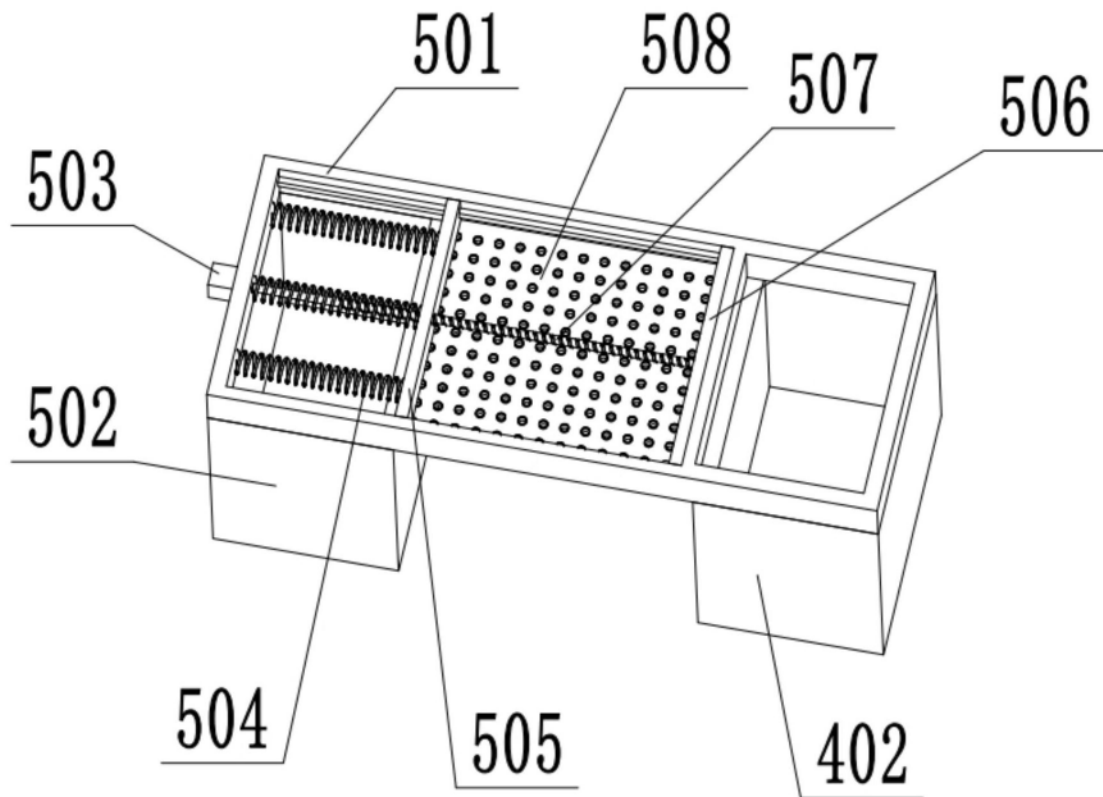


图9

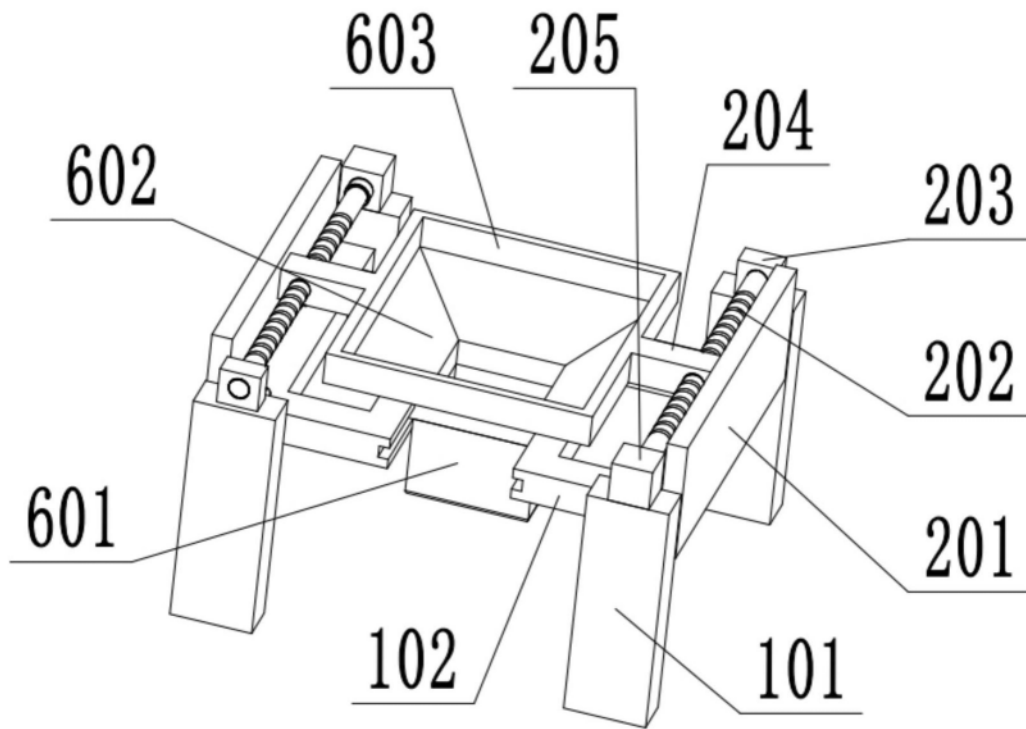


图10

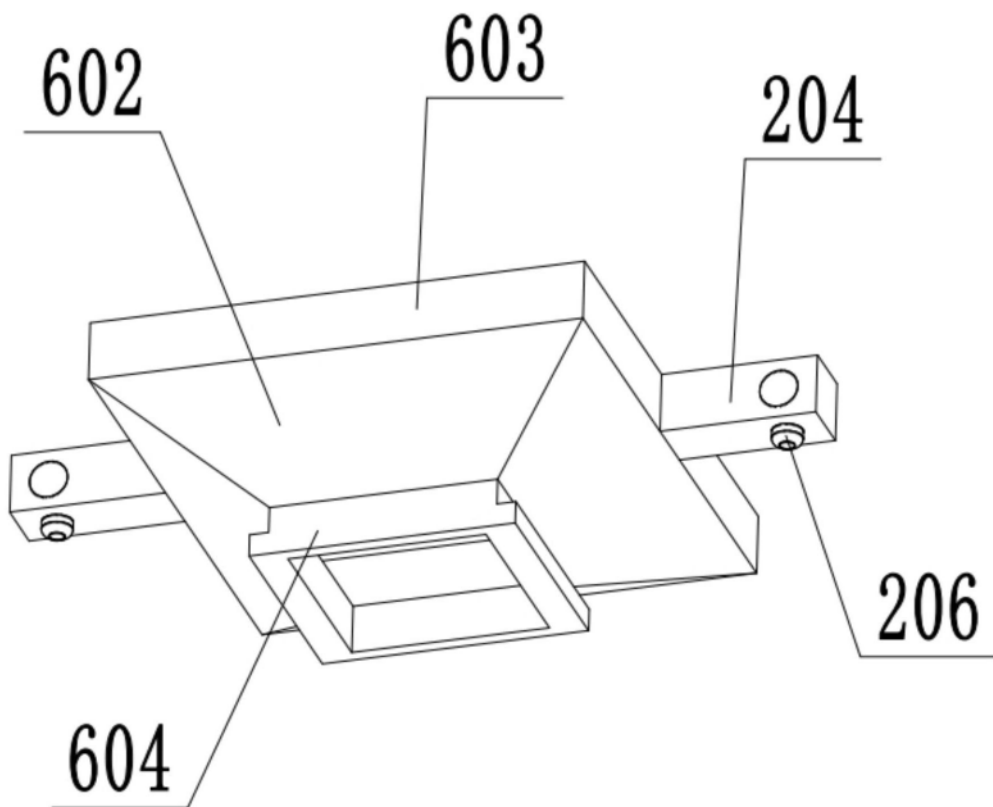


图11