



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112810221 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202110046541.8

(22) 申请日 2021.01.14

(71) 申请人 刘学丽

地址 410007 湖南省长沙市雨花区城南东路141号城南郡公寓B栋2508室

(72) 发明人 刘学丽

(51) Int. Cl.

B30B 9/32 (2006.01)

B30B 15/30 (2006.01)

B30B 15/32 (2006.01)

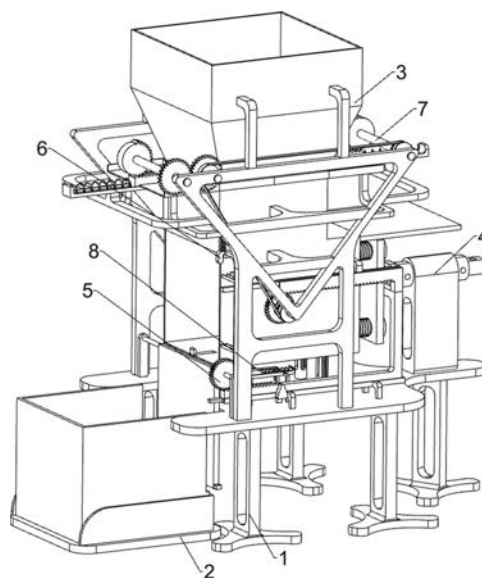
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种易拉罐批量压平回收装置

(57) 摘要

本发明涉及一种压平回收装置,尤其涉及一种易拉罐批量压平回收装置。主要是提供一种提供封闭的挤压环境,依靠机器进行自动下料、推料及挤压,减少操作量,保障安全的易拉罐批量压平回收装置。一种易拉罐批量压平回收装置,包括有:底座,其设有底座和底板;易拉罐流向机构,底座和底板顶部之间连接有易拉罐流向机构;压平机构,底座顶部一侧设有压平机构。通过设置易拉罐流向机构和挡板锁紧机构,当挡板与工作腔卡合时,带动卡扣卡住挡板,防止压平板力度过大将挡板推开,影响工作进程;通过设置压平机构,带动压平板向左移动对易拉罐进行压平,实现本装置的基本功能。



1. 一种易拉罐批量压平回收装置,其特征在于,包括有:
底座(1),其设有底座(1)和底板(2);
易拉罐流向机构(3),底座(1)和底板(2)顶部之间连接有易拉罐流向机构(3);
压平机构(4),底座(1)顶部一侧设有压平机构(4)。
2. 如权利要求1所述的一种易拉罐批量压平回收装置,其特征在于,易拉罐流向机构(3)包括有:
支撑架(31),底座(1)顶部对称设有支撑架(31),支撑架(31)上部之间连接有进料框(32);
工作腔(33),支撑架(31)中部之间连接有工作腔(33);
支撑座(35),底座(1)顶部一侧对称设有支撑座(35),支撑座(35)上部之间转动式连接有挡板(34),挡板(34)与工作腔(33)卡合;
储料框(36),底板(2)顶部设有储料框(36)。
3. 如权利要求1所述的一种易拉罐批量压平回收装置,其特征在于,压平机构(4)包括有:
安装座(41),底座(1)顶部一侧设有安装座(41);
气缸(42),安装座(41)上部设有气缸(42),气缸(42)的伸缩杆上连接有伸缩推杆(43);
连接柱(45),伸缩推杆(43)一侧滑动式连接有多个连接柱(45),连接柱(45)之间连接有压平板(44),压平板(44)与工作腔(33)滑动式连接;
缓冲弹簧(46),压平板(44)内壁与连接柱(45)之间均连接有缓冲弹簧(46)。
4. 如权利要求2或3所述的一种易拉罐批量压平回收装置,其特征在于,还包括有挡料板自动开关机构(5),挡料板自动开关机构(5)包括有:
连接杆(51),气缸(42)的伸缩杆上连接有连接杆(51);
活动导架(54),底座(1)顶部一侧设有活动导架(54),活动导架(54)与连接杆(51)滑动式连接;
第一齿条(52),连接杆(51)上连接有第一齿条(52);
挡板(34)的转动轴上连接有第一传动齿轮(53),第一传动齿轮(53)与第一齿条(52)啮合。
5. 如权利要求4所述的一种易拉罐批量压平回收装置,其特征在于,还包括有挡料板锁紧机构(6),挡料板锁紧机构(6)包括有:
第一楔形块(61),第一齿条(52)一侧连接有第一楔形块(61);
固定架(63),工作腔(33)一侧对称设有固定架(63),固定架(63)之间滑动式连接有第二楔形块(62),第二楔形块(62)顶部与工作腔(33)之间连接有第一复位弹簧(64);
卡扣(65),挡板(34)底部对称设有卡扣(65),一侧卡扣(65)和第一楔形块(61)均与第二楔形块(62)配合。
6. 如权利要求5所述的一种易拉罐批量压平回收装置,其特征在于,还包括有自动进料机构(7),自动进料机构(7)包括有:
第二齿条(71),连接杆(51)顶部一侧连接有第二齿条(71);
单向离合器(73),一侧支撑架(31)与工作腔(33)的中部之间转动式连接有单向离合器(73),单向离合器(73)上设有第二传动齿轮(72),第二传动齿轮(72)与第二齿条(71)啮合;

扇形齿轮(76),一侧支撑架(31)的上部两侧均转动式连接有扇形齿轮(76),扇形齿轮(76)的转动轴与一侧支撑架(31)之间连接有齿轮组(75);

皮带轮组件(74),齿轮组(75)一侧转动轴、一侧扇形齿轮(76)的转动轴和单向离合器(73)的转动轴之间连接有皮带轮组件(74);

活动槽板(79),支撑架(31)之间对称连接有活动槽板(79);

第三齿条(77),活动槽板(79)上均滑动式连接有第三齿条(77),第三齿条(77)内侧连接有挡料板,挡料板位于进料框(32)和工作腔(33)之间,第三齿条(77)均与同侧扇形齿轮(76)啮合;

第二复位弹簧(78),第三齿条(77)外侧与活动槽板(79)之间连接有第二复位弹簧(78)。

7.如权利要求6所述的一种易拉罐批量压平回收装置,其特征在于,还包括有自动下料机构(8),自动下料机构(8)包括有:

活动导轨架(81),底座(1)顶部设有活动导轨架(81),活动导轨架(81)上滑动式设有第三楔形块(82),第三楔形块(82)与活动导轨架(81)之间连接有第三复位弹簧(83);

第四齿条(84),第三楔形块(82)上连接有第四齿条(84);

第三传动齿轮(85),底座(1)顶部转动式连接有第三传动齿轮(85);

第五齿条(86),底座(1)顶部滑动式连接有第五齿条(86);

套筒(87),第五齿条(86)顶部设有套筒(87),工作腔(33)底部开有横槽,套筒(87)与横槽滑动式连接;

推板(88),套筒(87)上滑动式连接有推板(88),推板(88)底部与套筒(87)内壁之间连接有第五复位弹簧(89)。

8.如权利要求2所述的一种易拉罐批量压平回收装置,其特征在于:储料框(36)一侧为开口设置。

一种易拉罐批量压平回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压平回收装置,尤其涉及一种易拉罐批量压平回收装置。

背景技术

[0002] 易拉罐,即用罐盖本身的材料经加工形成一个铆钉,外套上一拉环再铆紧,配以相适应的刻痕而成为一个完整的罐盖,易拉罐具有重量轻、体积小、不易破碎、便于携带的优点,所以备受人们青睐,制造易拉罐的材料多为铝,环境学家认为铝罐与其它包装容器相比更具有环保性,就其容器而言,反复回收减少环境污染,就其使用的材料而言,铝材反复使用有效也能节约资源,保持地球环境。

[0003] 易拉罐在回收后会将其进行压平,一般需要工作人员将收集的易拉罐推入挤压器下,启动挤压器对易拉罐进行压平,随后对压平完毕的易拉罐进行推出收集,此法依靠人工进行推出收集,与挤压器距离较近,存在安全隐患,且挤压环境不是封闭的,挤压效果不佳。

发明内容

[0004] 为了克服依靠人工对易拉罐进行推出收集,与挤压器距离较近,存在安全隐患,且挤压环境不是封闭的,挤压效果不佳的缺点,要解决的技术问题为:提供一种提供封闭的挤压环境,依靠机器进行自动下料、推料及挤压,减少操作量,保障安全的易拉罐批量压平回收装置。

[0005] 本发明的技术方案为:一种易拉罐批量压平回收装置,包括有:

底座,其设有底座和底板;

易拉罐流向机构,底座和底板顶部之间连接有易拉罐流向机构;

压平机构,底座顶部一侧设有压平机构。

[0006] 在其中一个实施例中,易拉罐流向机构包括有:

支撑架,底座顶部对称设有支撑架,支撑架上部之间连接有进料框;

工作腔,支撑架中部之间连接有工作腔;

支撑座,底座顶部一侧对称设有支撑座,支撑座上部之间转动式连接有挡板,挡板与工作腔卡合;

储料框,底板顶部设有储料框。

[0007] 在其中一个实施例中,压平机构包括有:

安装座,底座顶部一侧设有安装座;

气缸,安装座上部设有气缸,气缸的伸缩杆上连接有伸缩推杆;

连接柱,伸缩推杆一侧滑动式连接有多个连接柱,连接柱之间连接有压平板,压平板与工作腔滑动式连接;

缓冲弹簧,压平板内壁与连接柱之间均连接有缓冲弹簧。

[0008] 在其中一个实施例中,还包括有挡料板自动开关机构,挡料板自动开关机构包括有:

连接杆,气缸的伸缩杆上连接有连接杆;

活动导架,底座顶部一侧设有活动导架,活动导架与连接杆滑动式连接;
第一齿条,连接杆上连接有第一齿条;
挡板的转动轴上连接有第一传动齿轮,第一传动齿轮与第一齿条啮合。

[0009] 在其中一个实施例中,还包括有挡料板锁紧机构,挡板锁紧机构包括有:

第一楔形块,第一齿条一侧连接有第一楔形块;

固定架,工作腔一侧对称设有固定架,固定架之间滑动式连接有第二楔形块,第二楔形块顶部与工作腔之间连接有第一复位弹簧;

卡扣,挡板底部对称设有卡扣,一侧卡扣和第一楔形块均与第二楔形块配合。

[0010] 在其中一个实施例中,还包括有自动进料机构,自动进料机构包括有:

第二齿条,连接杆顶部一侧连接有第二齿条;

单向离合器,一侧支撑架与工作腔的中部之间转动式连接有单向离合器,单向离合器上设有第二传动齿轮,第二传动齿轮与第二齿条啮合;

扇形齿轮,一侧支撑架的上部两侧均转动式连接有扇形齿轮,扇形齿轮的转动轴与一侧支撑架之间连接有齿轮组;

皮带轮组件,齿轮组一侧转动轴、一侧扇形齿轮的转动轴和单向离合器的转动轴之间连接有皮带轮组件;

活动槽板,支撑架之间对称连接有活动槽板;

第三齿条,活动槽板上均滑动式连接有第三齿条,第三齿条内侧连接有挡料板,挡料板位于进料框和工作腔之间,第三齿条均与同侧扇形齿轮啮合;

第二复位弹簧,第三齿条外侧与活动槽板之间连接有第二复位弹簧。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括有自动下料机构,自动下料机构包括有:

活动导轨架,底座顶部设有活动导轨架,活动导轨架上滑动式设有第三楔形块,第三楔形块与活动导轨架之间连接有第三复位弹簧;

第四齿条,第三楔形块上连接有第四齿条;

第三传动齿轮,底座顶部转动式连接有第三传动齿轮;

第五齿条,底座顶部滑动式连接有第五齿条;

套筒,第五齿条顶部设有套筒,工作腔底部开有横槽,套筒与横槽滑动式连接;

推板,套筒上滑动式连接有推板,推板底部与套筒内壁之间连接有第五复位弹簧。

[0012] 在其中一个实施例中,储料框一侧为开口设置。

[0013] 本发明的有益效果:通过设置易拉罐流向机构和挡板锁紧机构,当挡板与工作腔卡合时,带动卡扣卡住挡板,防止压平板力度过大将挡板推开,影响工作进程;通过设置压平机构,带动压平板向左移动对易拉罐进行压平,实现本装置的基本功能;通过设置自动进料机构,对易拉罐进行自动间歇性的下料,无需人工推送,配合压平;通过设置自动下料机构,对压平的易拉罐进行下料。

附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的易拉罐流向机构的立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明的压平机构的立体结构示意图。

[0017] 图4为本发明的挡料板自动开关机构和挡料板锁紧机构的立体结构示意图。

[0018] 图5为本发明的自动进料机构的立体结构示意图。

[0019] 图6为本发明的自动下料机构的部分立体结构示意图。

[0020] 图7为本发明的部分自动下料机构的剖面图。

[0021] 图中标记为:1...底座,2...底板,3...易拉罐流向机构,31...支撑架,32...进料框,33...工作腔,34...挡板,35...支撑座,36...储料框,4...压平机构,41...安装座,42...气缸,43...伸缩推杆,44...压平板,45...连接柱,46...缓冲弹簧,5...挡料板自动开关机构,51...连接杆,52...第一齿条,53...第一传动齿轮,54...活动导架,6...挡料板锁紧机构,61...第一楔形块,62...第二楔形块,63...固定架,64...第一复位弹簧,65...卡扣,7...自动进料机构,71...第二齿条,72...第二传动齿轮,73...单向离合器,74...皮带轮组件,75...齿轮组,76...扇形齿轮,77...第三齿条,78...第二复位弹簧,79...活动槽板,8...自动下料机构,81...活动导轨架,82...第三楔形块,83...第三复位弹簧,84...第四齿条,85...第三传动齿轮,86...第五齿条,87...套筒,88...推板,89...第五复位弹簧。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地进行说明。

[0023] 实施例1

一种易拉罐批量压平回收装置,如图1所示,包括有底座1、底板2、易拉罐流向机构3和压平机构4,其设有底座1和底板2,底板2位于底座1左侧,底座1和底板2顶部之间连接有易拉罐流向机构3,底座1顶部右侧设有压平机构4。

[0024] 工作人员可将易拉罐放置于易拉罐流向机构3内,启动压平机构4运作对易拉罐进行压平,压平完毕,对易拉罐进行收集即可,全部压平完毕,停止压平机构4运作。

[0025] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图2和图3所示,易拉罐流向机构3包括有支撑架31、进料框32、工作腔33、挡板34、支撑座35和储料框36,底座1顶部对称设有支撑架31,支撑架31上部之间连接有进料框32,支撑架31中部之间连接有工作腔33,底座1顶部左侧对称设有支撑座35,支撑座35上部之间转动式连接有挡板34,挡板34与工作腔33卡合,底板2顶部设有储料框36。

[0026] 压平机构4包括有安装座41、气缸42、伸缩推杆43、压平板44、连接柱45和缓冲弹簧46,底座1顶部右侧设有安装座41,安装座41上部设有气缸42,气缸42的伸缩杆上连接有伸缩推杆43,伸缩推杆43左侧滑动式连接有多个连接柱45,连接柱45左端之间连接有压平板44,压平板44与工作腔33滑动式连接,压平板44内壁右侧与连接柱45之间均连接有缓冲弹簧46。

[0027] 工作人员可将挡板34与工作腔33卡合,再将易拉罐经进料框32倒入工作腔33,启动气缸42,气缸42的伸缩杆伸长通过伸缩推杆43带动压平板44向左移动对工作腔33内的易拉罐进行挤压,当压平板44与易拉罐接触带动连接柱45向右移动时,缓冲弹簧46可起到缓冲作用,当连接柱45向右移动至不再移动时,压平板44继续向左移动便可对工作腔33内的易拉罐进行挤压,此时缓冲弹簧46被压缩到极致,气缸42的伸缩杆缩短带动其上所有部件

复位,挤压完毕,打开挡板34,压平的易拉罐可自动滑入储料框36内完成收集。

[0028] 实施例3

在实施例2的基础之上,如图4至图7所示,还包括有挡料板自动开关机构5,挡料板自动开关机构5包括有连接杆51、第一齿条52、第一传动齿轮53和活动导架54,气缸42的伸缩杆上连接有连接杆51,底座1顶部前侧设有活动导架54,活动导架54与连接杆51滑动式连接,连接杆51左侧连接有第一齿条52,挡板34的转动轴上连接有第一传动齿轮53,第一传动齿轮53与第一齿条52啮合。

[0029] 气缸42的伸缩杆伸长通过连接杆51带动第一齿条52向左移动,第一齿条52向左移动通过第一传动齿轮53带动挡板34向上转动与工作腔33卡合,配合压平,当气缸42的伸缩杆缩短带动连接杆51其后所有与部件反向运作,挡板34向下转动复位,压平的易拉罐便可自动滑落收集。

[0030] 还包括有挡料板锁紧机构6,挡料板锁紧机构6包括有第一楔形块61、第二楔形块62、固定架63、第一复位弹簧64和卡扣65,第一齿条52前侧连接有第一楔形块61,工作腔33前左侧对称设有固定架63,固定架63之间滑动式连接有第二楔形块62,第二楔形块62顶部与工作腔33之间连接有第一复位弹簧64,挡板34底部对称设有卡扣65,右侧卡扣65和第一楔形块61均与第二楔形块62配合。

[0031] 第一齿条52向左移动带动第一楔形块61向左移动与第二楔形块62接触,第二楔形块62向上移动带动第一复位弹簧64被压缩,挡板34继续向上转动与工作腔33卡合,此时第一楔形块61向左移动至不与第二楔形块62施力,第一复位弹簧64拉伸带动第二楔形块62向下移动卡住卡扣65,挡板34被固定,配合压平,压平完毕,第一齿条52向右移动通过第一楔形块61带动第二楔形块62向上移动不再卡住卡扣65,挡板34便可被第一传动齿轮53带动转动复位,对压平完毕的易拉罐进行下料收集,当第一楔形块61向右移动至不与第二楔形块62接触,第一复位弹簧64拉伸带动第二楔形块62向下移动复位。

[0032] 还包括有自动进料机构7,自动进料机构7包括有第二齿条71、第二传动齿轮72、单向离合器73、皮带轮组件74、齿轮组75、扇形齿轮76、第三齿条77、第二复位弹簧78和活动槽板79,连接杆51顶部右侧连接有第二齿条71,前侧支撑架31与工作腔33的中部之间转动式连接有单向离合器73,单向离合器73上设有第二传动齿轮72,第二传动齿轮72与第二齿条71啮合,前侧支撑架31的上部左右两侧均转动式连接有扇形齿轮76,扇形齿轮76的转动轴与前侧支撑架31之间连接有齿轮组75,齿轮组75右侧转动轴、右侧扇形齿轮76的转动轴和单向离合器73的转动轴之间连接有皮带轮组件74,支撑架31之间对称连接有活动槽板79,活动槽板79上均滑动式连接有第三齿条77,第三齿条77内侧连接有挡料板,挡料板位于进料框32和工作腔33之间,第三齿条77均与同侧扇形齿轮76啮合,第三齿条77外侧与活动槽板79之间连接有第二复位弹簧78。

[0033] 工作人员可将易拉罐放置于进料框32内,初始状态挡料板挡住进料框32底部,易拉罐不会掉出,气缸42的伸缩杆向左移动通过连接杆51带动第二齿条71向左移动,第二齿条71向左移动带动第二传动齿轮72和单向离合器73转动,单向离合器73转动通过皮带轮组件74带动右侧扇形齿轮76和齿轮组75转动,齿轮组75转动带动左侧扇形齿轮76转动,如此扇形齿轮76转动带动第三齿条77向外侧移动,易拉罐开始进行下料,第二复位弹簧78被压缩,当扇形齿轮76转动至不与第三齿条77接触时,第二复位弹簧78拉伸带动第三齿条77向

内侧移动复位,挡料板重新挡住进料框32底部,停止下料,同时压平板44继续向左移动对易拉罐进行压平,当气缸42的伸缩杆回缩带动第二齿条71向右移动与第二传动齿轮72接触时,受单向离合器73的影响,第二传动齿轮72不会转动,带动其后部件停止运作。

[0034] 还包括有自动下料机构8,自动下料机构8包括有活动导轨架81、第三楔形块82、第三复位弹簧83、第四齿条84、第三传动齿轮85、第五齿条86、套筒87、推板88和第五复位弹簧89,底座1顶部设有活动导轨架81,活动导轨架81上滑动式设有第三楔形块82,第三楔形块82右侧与活动导轨架81之间连接有第三复位弹簧83,第三楔形块82后侧连接有第四齿条84,底座1顶部转动式连接有第三传动齿轮85,底座1顶部滑动式连接有第五齿条86,第五齿条86顶部设有套筒87,套筒87上滑动式连接有推板88,推板88底部与套筒87内壁之间连接有第五复位弹簧89,工作腔33底部开有横槽,套筒87与横槽滑动式连接。

[0035] 初始状态挡板34处于垂直状态第三复位弹簧83被压缩,当挡板34向上转动不再挤压第三楔形块82时,第三复位弹簧83拉伸带动第三楔形块82向左移动,第三楔形块82向左移动通过第四齿条84带动第三传动齿轮85转动,第三传动齿轮85转动通过第五齿条86带动套筒87向右移动,随后压平板44向左移动与推板88接触,第五复位弹簧89被挤压带动推板88向下移动,压平板44便可继续向左移动对易拉罐进行挤压,挤压完毕,挡板34转动复位带动第三楔形块82向右移动,第三复位弹簧83被压缩,第三楔形块82向右移动带动其后所有部件反向运作,套筒87向左移动,此时推板88不与压平板44接触,第五复位弹簧89拉伸带动推板88向上移动,如此套筒87向左移动便可将挤压完毕的易拉罐推入储料框36,防止挤压完毕的易拉罐卡在工作腔33内无法自动滑出。

[0036] 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,但并不能因此而理解为对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。

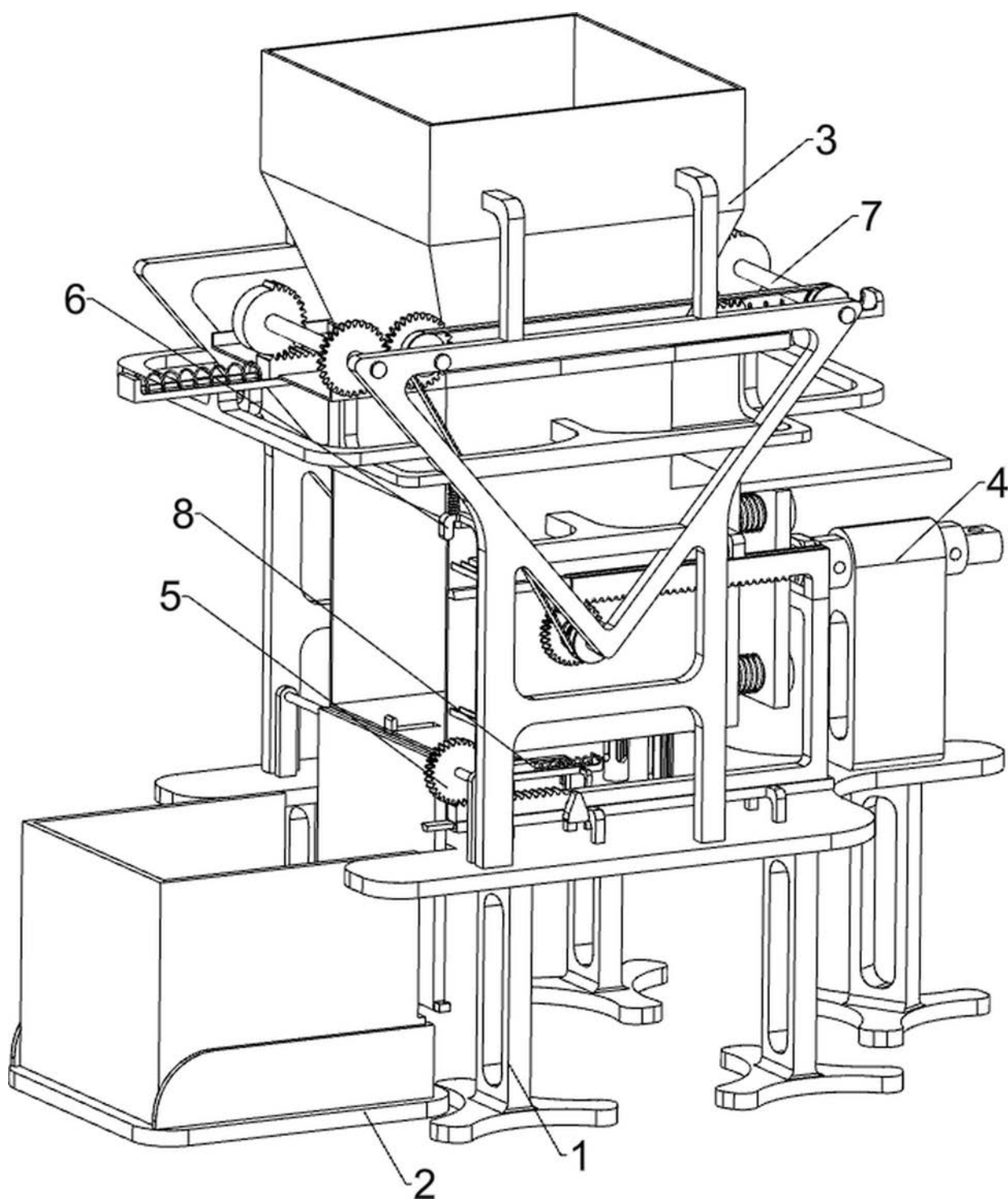


图1

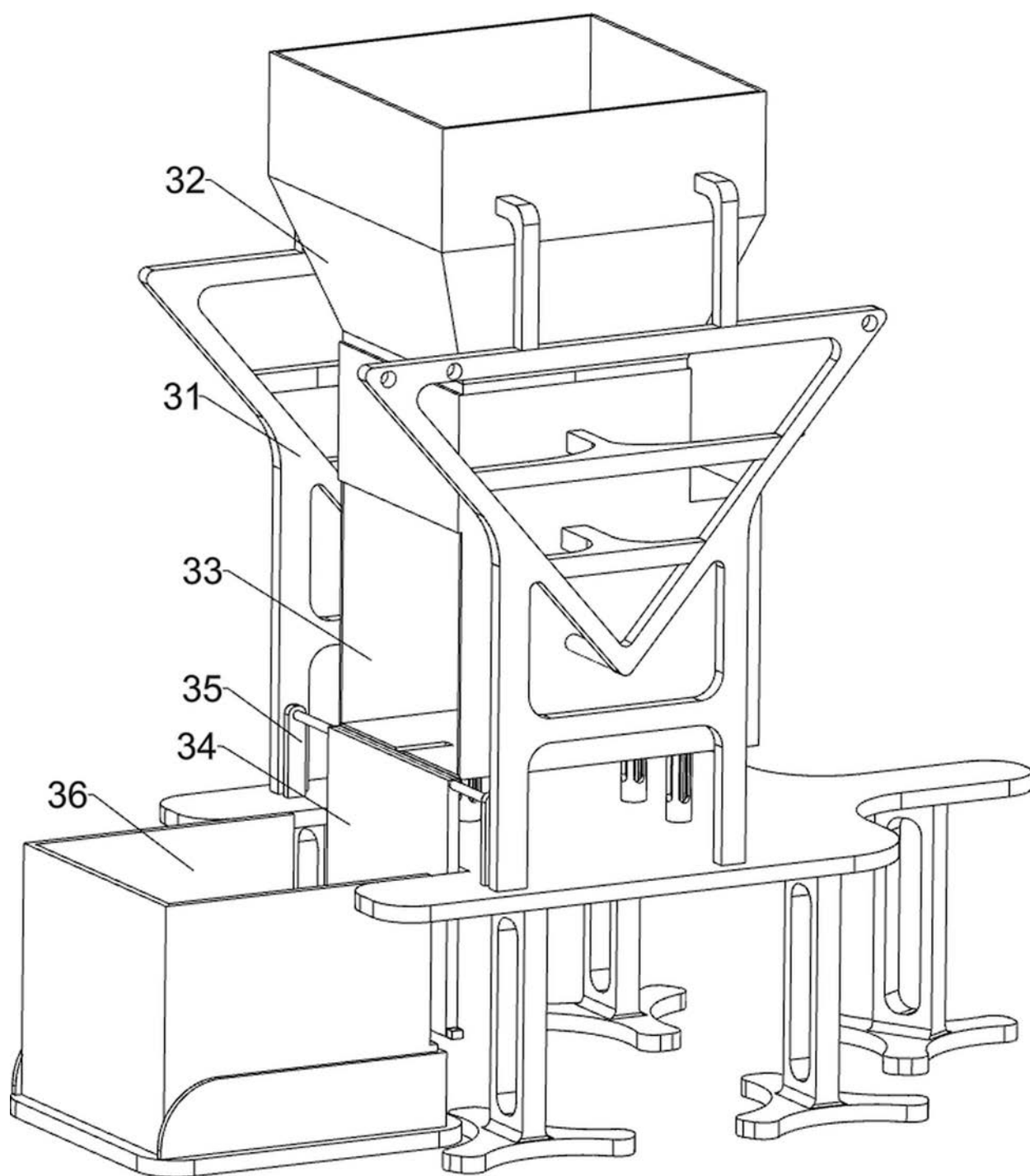


图2

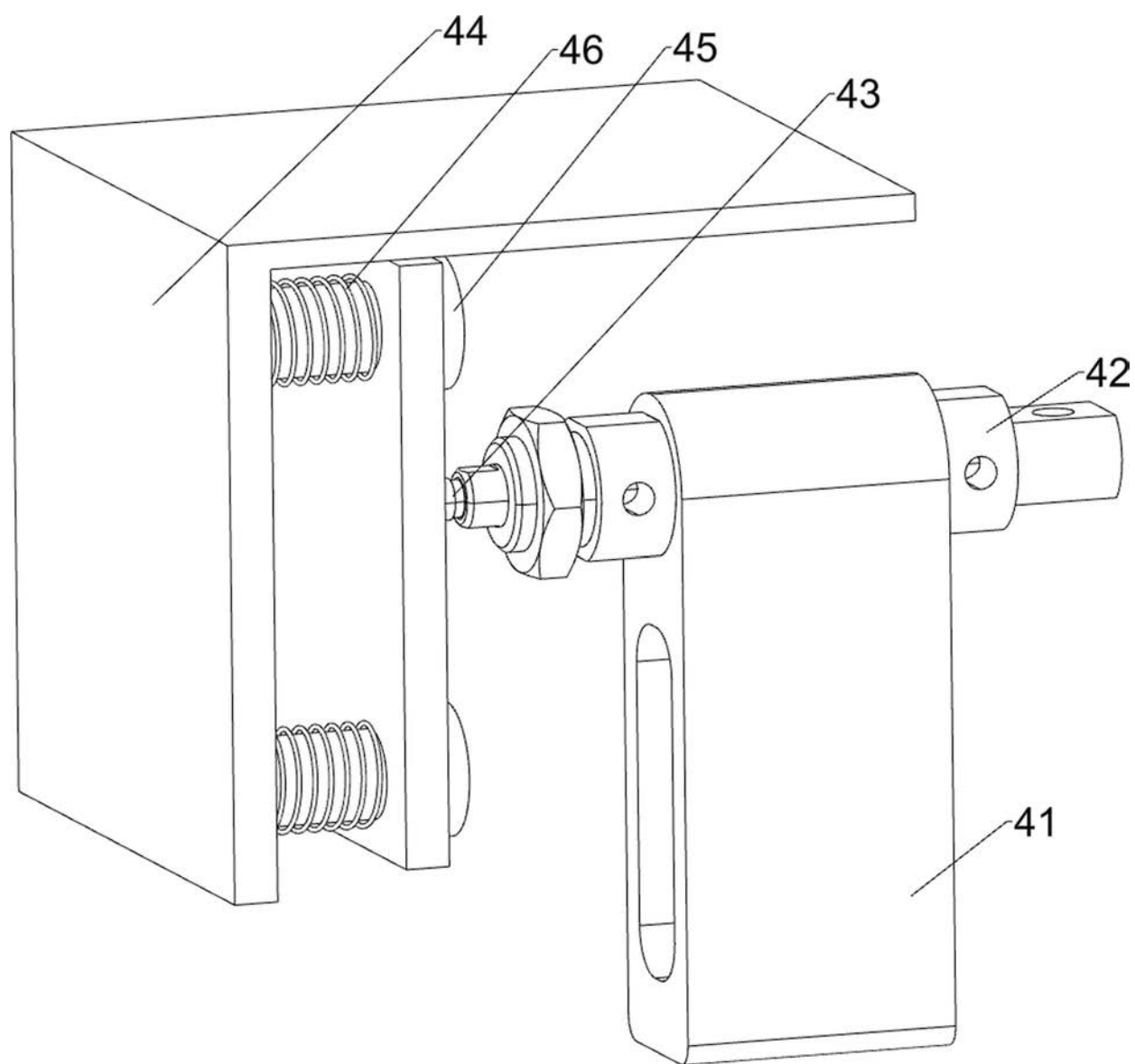


图3

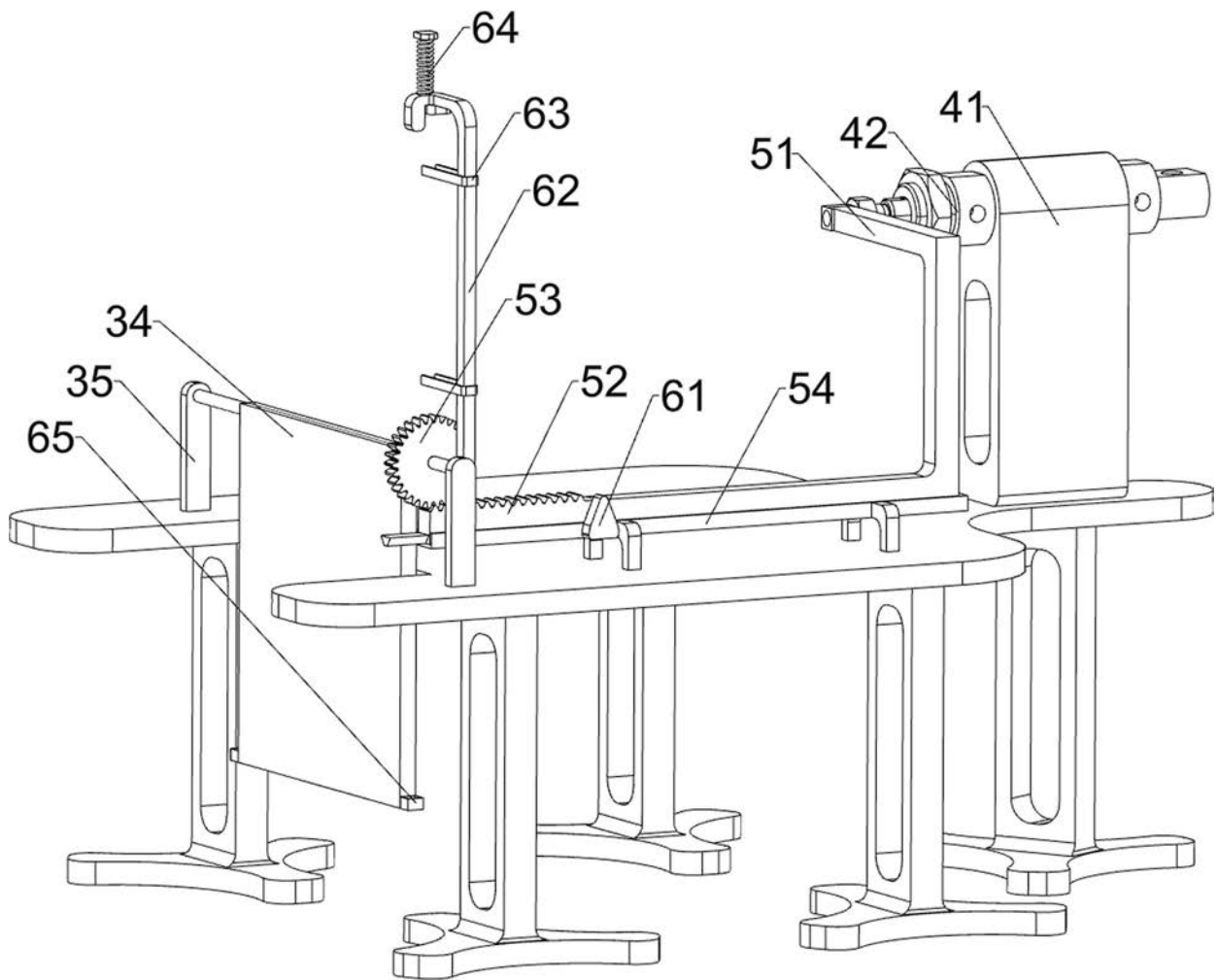


图4

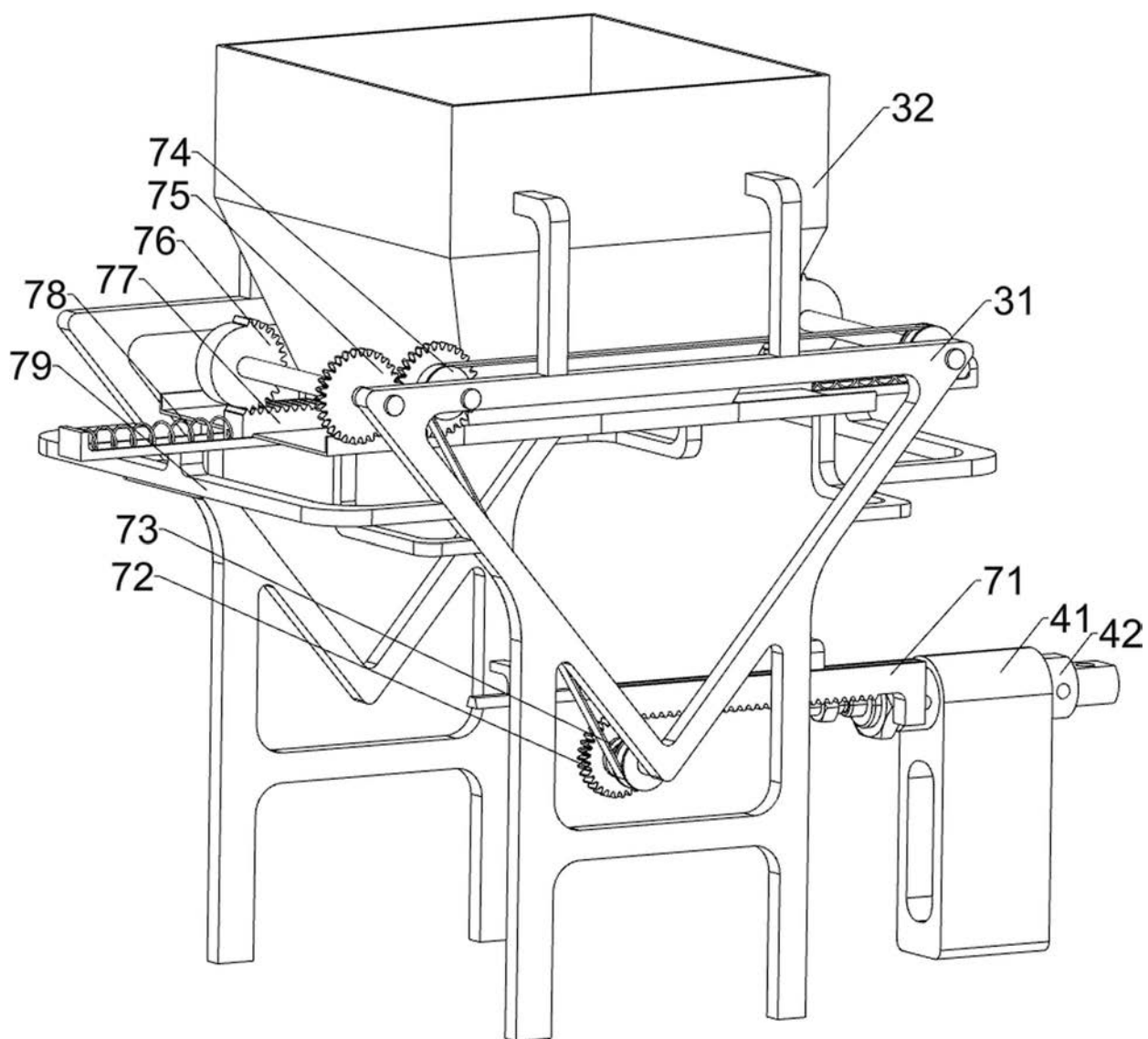


图5

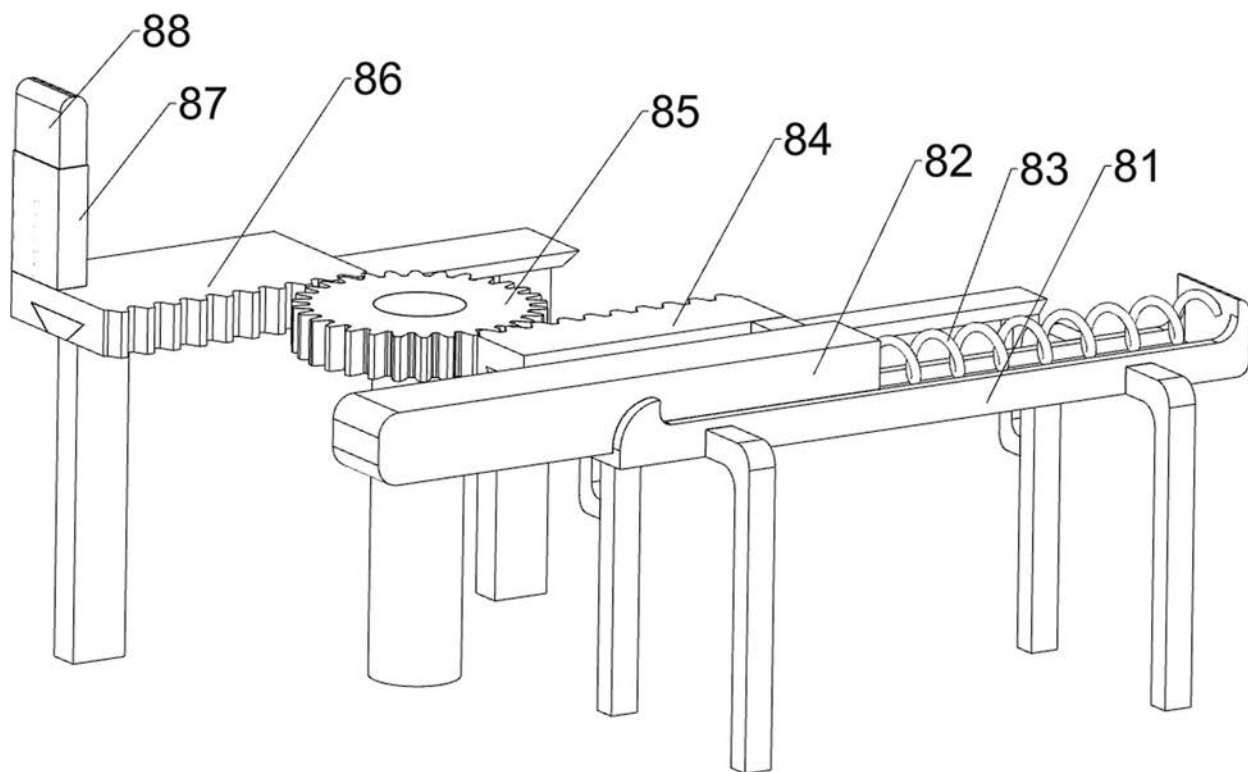


图6

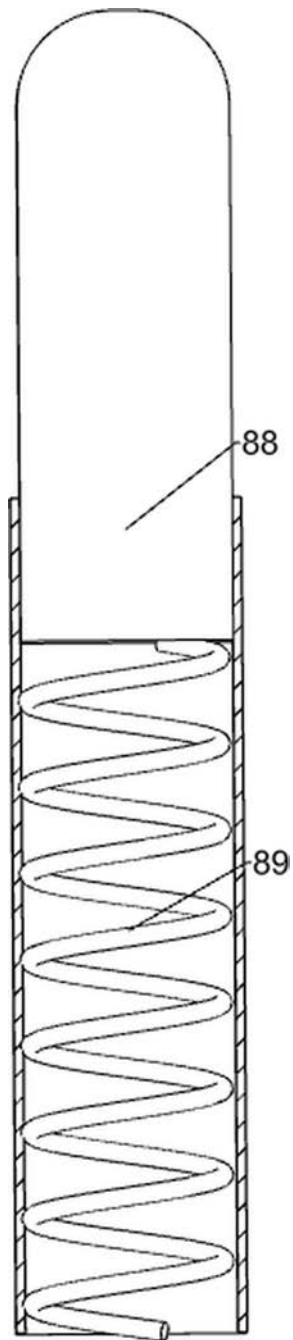


图7