



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108381720 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810248724.6

(22)申请日 2018.03.24

(71)申请人 刘治国

地址 136000 吉林省四平市铁东区北三马路

(72)发明人 周国成 李国海

(51)Int.Cl.

B27L 11/08(2006.01)

B27G 3/00(2006.01)

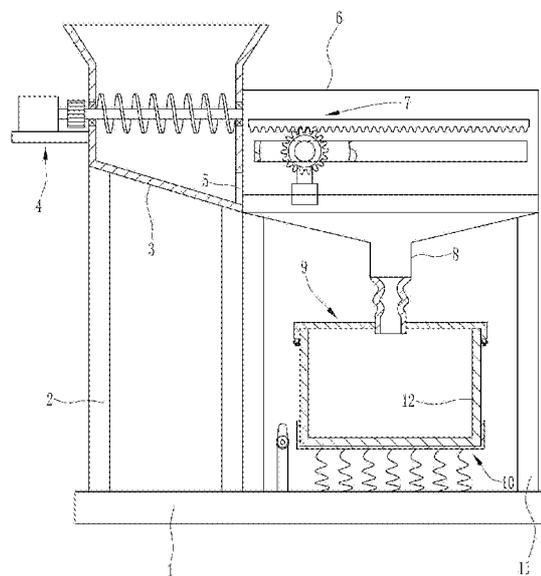
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种木材循环利用装置

(57)摘要

本发明涉及环保领域,尤其涉及一种木材循环利用装置。本发明要解决的技术问题是提供一种能够对废弃木材进行回收的木材循环利用装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种木材循环利用装置,包括有底板、第一支撑杆、破碎斗、破碎机构、研磨斗、研磨机构、出料斗、防尘机构、晃动机构、第四支撑杆和收集框;破碎斗通过第一支撑杆固接于底板顶部一侧,破碎机构固接于破碎斗内部;研磨斗通过第四支撑杆固接于底板顶部一侧。本发明能够将废弃木材研磨成粉末状,粉末状的废弃木材能够生产纤维木板,达到了资源循环利用,节约资源保护环境的效果。



1. 一种木材循环利用装置,其特征在于,包括有底板(1)、第一支撑杆(2)、破碎斗(3)、破碎机构(4)、研磨斗(6)、研磨机构(7)、出料斗(8)、防尘机构(9)、晃动机构(10)、第四支撑杆(11)和收集框(12);破碎斗(3)通过第一支撑杆(2)固接于底板(1)顶部一侧,破碎机构(4)固接于破碎斗(3)内部;研磨斗(6)通过第四支撑杆(11)固接于底板(1)顶部一侧,且研磨斗(6)与破碎斗(3)相邻的侧面均开有连通的过料口(5);研磨机构(7)固接于研磨斗(6)内部,出料斗(8)固接于研磨斗(6)底部,防尘机构(9)固接于出料斗(8)底部;晃动机构(10)固接于底板(1)顶部,且位于第四支撑杆(11)之间;收集框(12)放置于晃动机构(10)输出端,且与防尘机构(9)输出端以可拆卸的方式连接。

2. 根据权利要求1所述的一种木材循环利用装置,其特征在于,破碎机构(4)包括有安装板(41)、第一电机(42)、第一破碎辊(43)、第一齿轮(44)、第一轴承座(45)、第二轴承座(46)、第二破碎辊(47)和第二齿轮(48);安装板(41)固接于破碎斗(3)外壁远离研磨斗(6)的一侧,第一电机(42)固接于安装板(41)顶部,破碎斗(3)两侧壁上均嵌有第一轴承座(45)和第二轴承座(46);第一破碎辊(43)两端分别与第一轴承座(45)枢接,且其一端与第一电机(42)输出端传动连接;第一齿轮(44)固接于第一破碎辊(43)一端,且位于第一电机(42)与破碎斗(3)之间;第二破碎辊(47)两端分别与两第二轴承座(46)枢接;第二齿轮(48)固接于第二破碎辊(47)一端,且与第一齿轮(44)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种木材循环利用装置,其特征在于,研磨机构(7)包括有转轴(71)、齿条(72)、滑轨(74)、滑块(75)、第二支撑杆(76)、第二电机(77)、第三齿轮(78)、第三轴承座(79)、网板(710)、研磨辊(711)和研磨齿(712);研磨斗(6)前后两侧壁上均固接有滑轨(74),滑块(75)与滑轨(74)滑动连接;第一电机(42)通过第二支撑杆(76)与前侧的滑块(75)固接,第三轴承座(79)通过第二支撑杆(76)与后侧的滑块(75)固接;转轴(71)一端与电机输出端传动连接,另一端贯穿研磨斗(6)前后侧壁上开有的一字孔(73),且与第三轴承座(79)枢接;第二电机(77)与研磨斗(6)之间的转轴(71)上固接有第三齿轮(78),第三轴承座(79)与研磨斗(6)之间的转轴(71)上也固接有第三齿轮(78);研磨辊(711)固接于位于研磨斗(6)内的转轴(71)上,且其外表均匀固接有研磨齿(712);研磨斗(6)前后两侧均固接有齿条(72),且齿条(72)与第三齿轮(78)啮合;网板(710)固接于研磨斗(6)内底部,出料斗(8)固接于研磨斗(6)底部,且与研磨斗(6)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种木材循环利用装置,其特征在于,防尘机构(9)包括有弹性布(91)、盖板(92)、插杆(93)、紧固螺栓(95)和固定块(96);弹性布(91)固接于出料斗(8)底部;盖板(92)固接于弹性布(91)底部,且弹性布(91)贯穿盖板(92)中部;盖板(92)底部两端均固接有插杆(93),插杆(93)底部开有螺纹孔(94),紧固螺栓(95)与螺纹孔(94)螺接;收集框(12)外壁两侧均固接有固定块(96),固定块(96)上开有插孔(97),且插孔(97)与插杆(93)插装配合。

5. 根据权利要求4所述的一种木材循环利用装置,其特征在于,晃动机构(10)包括有第一弹性件(101)、放置框(102)、第三支撑杆(103)、第三电机(104)和凸轮(105);放置框(102)通过多个第一弹性件(101)与底板(1)顶部连接,收集框(12)放置于放置框(102)内;第三电机(104)通过第三支撑杆(103)固接于底板(1)顶部,且紧靠第一弹性件(101);凸轮(105)与第三电机(104)输出端固接。

6. 根据权利要求5所述的一种木材循环利用装置,其特征在于,该木材循环利用装置还

包括有敲击机构(13),出料斗(8)底部两侧均固接有敲击机构(13);敲击机构(13)包括有L形板(131)、T形杆(133)、第二弹性件(134)和敲击块(135);出料斗(8)底部两侧均固接有L形板(131),L形板(131)底部开有导向孔(132),T形杆(133)贯穿导向孔(132)与敲击块(135)固接,且敲击块(135)通过第二弹性件(134)与L形板(131)连接。

一种木材循环利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保领域,尤其涉及一种木材循环利用装置。

背景技术

[0002] 在日常生产及生活中会产生大量的废弃木材,以前一般都将其焚烧,但焚烧产生废气污染环境,且由于人类的滥砍滥伐造成森林逐渐减少,所以如果对废弃木材进行回收利用,能够减缓森林减少速度。废弃木材能够在经过粉碎处理后生产纤维木板,用于建筑等领域。因此亟需研发一种能够对废弃木材进行回收的木材循环利用装置。

发明内容

[0003] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服废弃木材直接焚烧或丢弃造成浪费的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种能够对废弃木材进行回收的木材循环利用装置。

[0004] (2)技术方案

为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种木材循环利用装置,包括有底板、第一支撑杆、破碎斗、破碎机构、研磨斗、研磨机构、出料斗、防尘机构、晃动机构、第四支撑杆和收集框;破碎斗通过第一支撑杆固接于底板顶部一侧,破碎机构固接于破碎斗内部;研磨斗通过第四支撑杆固接于底板顶部一侧,且研磨斗与破碎斗相邻的侧面均开有连通的过料口;研磨机构固接于研磨斗内部,出料斗固接于研磨斗底部,防尘机构固接于出料斗底部;晃动机构固接于底板顶部,且位于第四支撑杆之间;收集框放置于晃动机构输出端,且与防尘机构输出端以可拆卸的方式连接。

[0005] 优选地,破碎机构包括有安装板、第一电机、第一破碎辊、第一齿轮、第一轴承座、第二轴承座、第二破碎辊和第二齿轮;安装板固接于破碎斗外壁远离研磨斗的一侧,第一电机固接于安装板顶部,破碎斗两侧壁上均嵌有第一轴承座和第二轴承座;第一破碎辊两端分别与第一轴承座枢接,且其一端与第一电机输出端传动连接;第一齿轮固接于第一破碎辊一端,且位于第一电机与破碎斗之间;第二破碎辊两端分别与两第二轴承座枢接;第二齿轮固接于第二破碎辊一端,且与第一齿轮啮合。

[0006] 优选地,研磨机构包括有转轴、齿条、滑轨、滑块、第二支撑杆、第二电机、第三齿轮、第三轴承座、网板、研磨辊和研磨齿;研磨斗前后两侧壁上均固接有滑轨,滑块与滑轨滑动连接;第一电机通过第二支撑杆与前侧的滑块固接,第三轴承座通过第二支撑杆与后侧的滑块固接;转轴一端与电机输出端传动连接,另一端贯穿研磨斗前后侧壁上开有的一字孔,且与第三轴承座枢接;第二电机与研磨斗之间的转轴上固接有第三齿轮,第三轴承座与研磨斗之间的转轴上也固接有第三齿轮;研磨辊固接于位于研磨斗内的转轴上,且其外表均匀固接有研磨齿;研磨斗前后两侧均固接有齿条,且齿条与第三齿轮啮合;网板固接于研磨斗内底部,出料斗固接于研磨斗底部,且与研磨斗连通。

[0007] 优选地,防尘机构包括有弹性布、盖板、插杆、紧固螺栓和固定块;弹性布固接于出

料斗底部；盖板固接于弹性布底部，且弹性布贯穿盖板中部；盖板底部两端均固接有插杆，插杆底部开有螺纹孔，紧固螺栓与螺纹孔螺接；收集框外壁两侧均固接有固定块，固定块上开有插孔，且插孔与插杆插装配合。

[0008] 优选地，晃动机构包括有第一弹性件、放置框、第三支撑杆、第三电机和凸轮；放置框通过多个第一弹性件与底板顶部连接，收集框放置于放置框内；第三电机通过第三支撑杆固接于底板顶部，且紧靠第一弹性件；凸轮与第三电机输出端固接。

[0009] 优选地，该木材循环利用装置还包括有敲击机构，出料斗底部两侧均固接有敲击机构；敲击机构包括有L形板、T形杆、第二弹性件和敲击块；出料斗底部两侧均固接有L形板，L形板底部开有导向孔，T形杆贯穿导向孔与敲击块固接，且敲击块通过第二弹性件与L形板连接。

[0010] (3)有益效果

本发明能够将废弃木材研磨成粉末状，粉末状的废弃木材能够生产纤维木板，达到了资源循环利用，节约资源保护环境的效果。

附图说明

[0011] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0012] 图2为本发明破碎机构的主视结构示意图。

[0013] 图3为本发明破碎机构的俯视结构示意图。

[0014] 图4为本发明研磨机构的主视结构示意图。

[0015] 图5为本发明研磨机构的后视结构示意图。

[0016] 图6为本发明研磨机构的内视结构示意图。

[0017] 图7为本发明防尘机构的主视结构示意图。

[0018] 图8为本发明图7中A的主视结构示意图。

[0019] 图9为本发明晃动机构的主视结构示意图。

[0020] 图10为本发明的第二种主视结构示意图。

[0021] 图11为本发明敲击机构的主视结构示意图。

[0022] 附图中的标记为：1-底板，2-第一支撑杆，3-破碎斗，4-破碎机构，41-安装板，42-第一电机，43-第一破碎辊，44-第一齿轮，45-第一轴承座，46-第二轴承座，47-第二破碎辊，48-第二齿轮，5-过料口，6-研磨斗，7-研磨机构，71-转轴，72-齿条，73-一字孔，74-滑轨，75-滑块，76-第二支撑杆，77-第二电机，78-第三齿轮，79-第三轴承座，710-网板，711-研磨辊，712-研磨齿，8-出料斗，9-防尘机构，91-弹性布，92-盖板，93-插杆，94-螺纹孔，95-紧固螺栓，96-固定块，97-插孔，10-晃动机构，101-第一弹性件，102-放置框，103-第三支撑杆，104-第三电机，105-凸轮，11-第四支撑杆，12-收集框，13-敲击机构，131-L形板，132-导向孔，133-T形杆，134-第二弹性件，135-敲击块。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0024] 实施例1

一种木材循环利用装置，如图1-11所示，包括有底板1、第一支撑杆2、破碎斗3、破碎机

构4、研磨斗6、研磨机构7、出料斗8、防尘机构9、晃动机构10、第四支撑杆11和收集框12;破碎斗3通过第一支撑杆2固接于底板1顶部一侧,破碎机构4固接于破碎斗3内部;研磨斗6通过第四支撑杆11固接于底板1顶部一侧,且研磨斗6与破碎斗3相邻的侧面均开有连通的过料口5;研磨机构7固接于研磨斗6内部,出料斗8固接于研磨斗6底部,防尘机构9固接于出料斗8底部;晃动机构10固接于底板1顶部,且位于第四支撑杆11之间;收集框12放置于晃动机构10输出端,且与防尘机构9输出端以可拆卸的方式连接。

[0025] 当需要对废弃木材进行回收利用时,首先启动破碎机构4,然后将废弃木材倒入破碎斗3内,废弃木材被破碎机构4破碎成更小的块状,方便进行下一步研磨工作,破碎完成的木材通过过料口5流入研磨斗6内,此时启动研磨机构7,对研磨机构7对木材进行研磨处理,将其研磨成更细小的粉末状,达标的木材粉末流入出料斗8内,并通过防尘机构9流入收集框12内,防尘机构9能避免木材粉末扬起,污染环境且造成浪费;当收集框12内快收集满后,启动晃动机构10对收集框12进行晃动,使得收集框12内的木材粉末更加平整,能够收集更多的木材粉末。该装置能够将废弃木材研磨成粉末状,粉末状的废弃木材能够生产纤维木板,达到了资源循环利用的效果,节约资源保护环境。

[0026] 进一步,破碎机构4包括有安装板41、第一电机42、第一破碎辊43、第一齿轮44、第一轴承座45、第二轴承座46、第二破碎辊47和第二齿轮48;安装板41固接于破碎斗3外壁远离研磨斗6的一侧,第一电机42固接于安装板41顶部,破碎斗3两侧壁上均嵌有第一轴承座45和第二轴承座46;第一破碎辊43两端分别与第一轴承座45枢接,且其一端与第一电机42输出端传动连接;第一齿轮44固接于第一破碎辊43一端,且位于第一电机42与破碎斗3之间;第二破碎辊47两端分别与两第二轴承座46枢接;第二齿轮48固接于第二破碎辊47一端,且与第一齿轮44啮合;当需要对木材进行回收处理时,启动第一电机42,第一电机42带动第一破碎辊43及其上的第一齿轮44转动,第一齿轮44带动第二齿轮48转动,第二齿轮48带动第二破碎辊47转动,第一破碎辊43和第二破碎辊47转动方向相反,如此使得木材能够快速的被破碎成更小的块状,方便下一步研磨处理。

[0027] 进一步,研磨机构7包括有转轴71、齿条72、滑轨74、滑块75、第二支撑杆76、第二电机77、第三齿轮78、第三轴承座79、网板710、研磨辊711和研磨齿712;研磨斗6前后两侧壁上均固接有滑轨74,滑块75与滑轨74滑动连接;第一电机42通过第二支撑杆76与前侧的滑块75固接,第三轴承座79通过第二支撑杆76与后侧的滑块75固接;转轴71一端与电机输出端传动连接,另一端贯穿研磨斗6前后侧壁上开有的一字孔73,且与第三轴承座79枢接;第二电机77与研磨斗6之间的转轴71上固接有第三齿轮78,第三轴承座79与研磨斗6之间的转轴71上也固接有第三齿轮78;研磨辊711固接于位于研磨斗6内的转轴71上,且其外表均匀固接有研磨齿712;研磨斗6前后两侧均固接有齿条72,且齿条72与第三齿轮78啮合;网板710固接于研磨斗6内底部,出料斗8固接于研磨斗6底部,且与研磨斗6连通;启动第二电机77间歇性正反转,当第二电机77正转时,带动转轴71及其上的第三齿轮78及研磨辊711正转,由于第三齿轮78与齿条72啮合,带动滑块75及其上部件在滑轨74上向左运动,当第二电机77反转时,带动转轴71及其上的第三齿轮78及研磨辊711反转,由于第三齿轮78与齿条72啮合,带动滑块75及其上部件在滑轨74上向右运动,如此使得研磨辊711不断转动,通过研磨齿712对木材进行研磨处理,且研磨辊711不断运动,能对研磨斗6内的木材均匀研磨,研磨后达标的木材粉末通过网板710流入出料斗8内,不达标的木材粉末不能通过网板710,继续

被研磨辊711和研磨齿712研磨,直至达标。

[0028] 进一步,防尘机构9包括有弹性布91、盖板92、插杆93、紧固螺栓95和固定块96;弹性布91固接于出料斗8底部;盖板92固接于弹性布91底部,且弹性布91贯穿盖板92中部;盖板92底部两端均固接有插杆93,插杆93底部开有螺纹孔94,紧固螺栓95与螺纹孔94螺接;收集框12外壁两侧均固接有固定块96,固定块96上开有插孔97,且插孔97与插杆93插装配合;木材粉末通过出料斗8流入弹性布91,再流入收集框12内,由于盖板92与收集框12固接,所以木材粉末在出料过程中不会形成浪费;且在晃动机构10带动收集框12晃动时,弹性布91具有弹性所以防尘机构9能够正常工作。

[0029] 进一步,晃动机构10包括有第一弹性件101、放置框102、第三支撑杆103、第三电机104和凸轮105;放置框102通过多个第一弹性件101与底板1顶部连接,收集框12放置于放置框102内;第三电机104通过第三支撑杆103固接于底板1顶部,且紧靠第一弹性件101;凸轮105与第三电机104输出端固接;当需要晃动收集框12时,控制第三电机104运转,带动凸轮105转动,凸轮105转动撞击放置框102,放置框102在第一弹性件101的作用下产生晃动,如此即可对收集框12产生晃动,使得收集框12能够比正常情况下收集更多的木材粉末。

[0030] 进一步,该木材循环利用装置还包括有敲击机构13,出料斗8底部两侧均固接有敲击机构13;敲击机构13包括有L形板131、T形杆133、第二弹性件134和敲击块135;出料斗8底部两侧均固接有L形板131,L形板131底部开有导向孔132,T形杆133贯穿导向孔132与敲击块135固接,且敲击块135通过第二弹性件134与L形板131连接;当有木材粉末残留在出料斗8内壁时,工人用手握住T形杆133,并通过T形杆133带动敲击块135上下运动,对出料斗8进行敲击,使得残留在其内壁的木材粉末滑落,第二弹性件134能够使得工人更加省力。

[0031] 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。

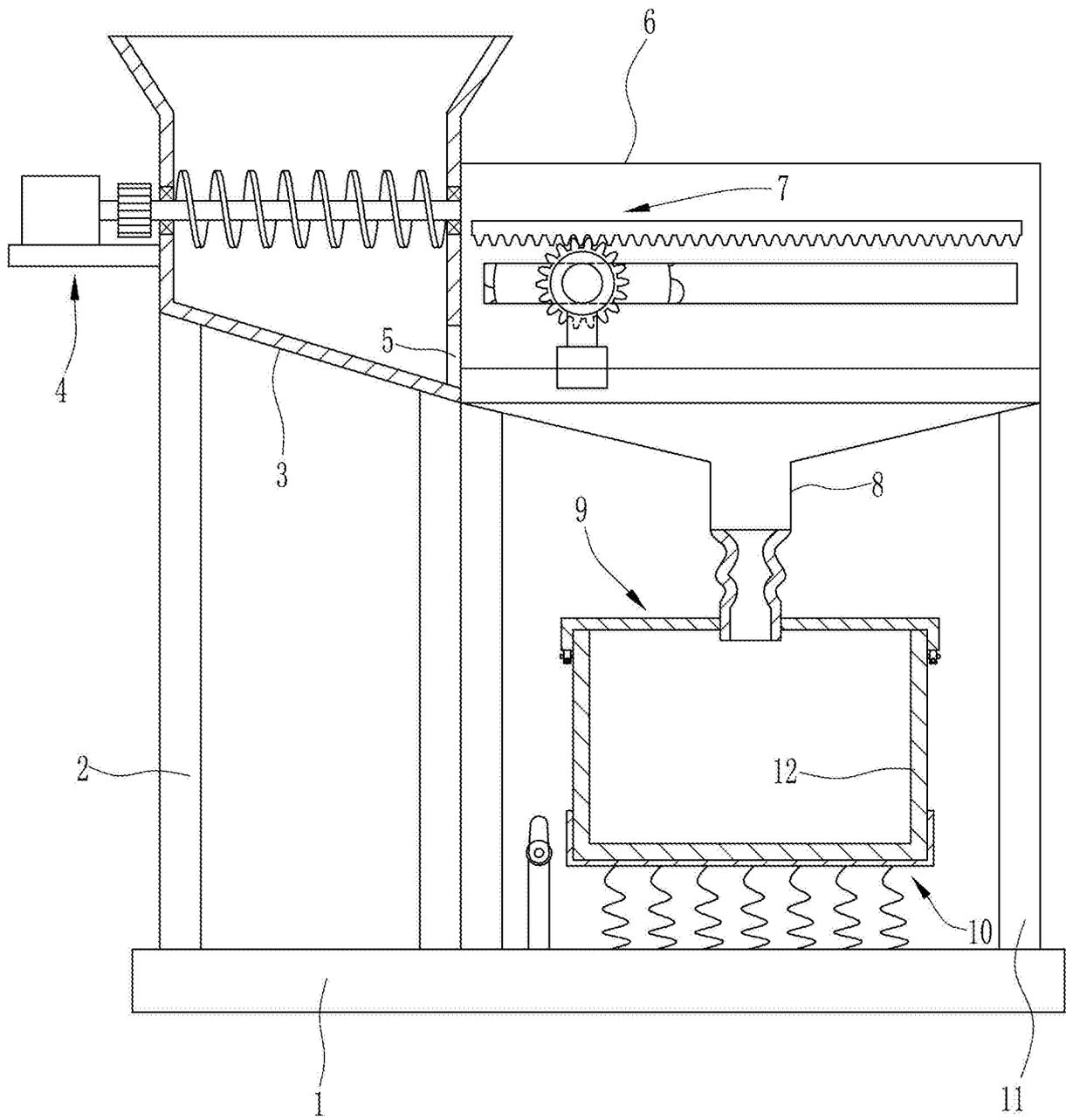


图1

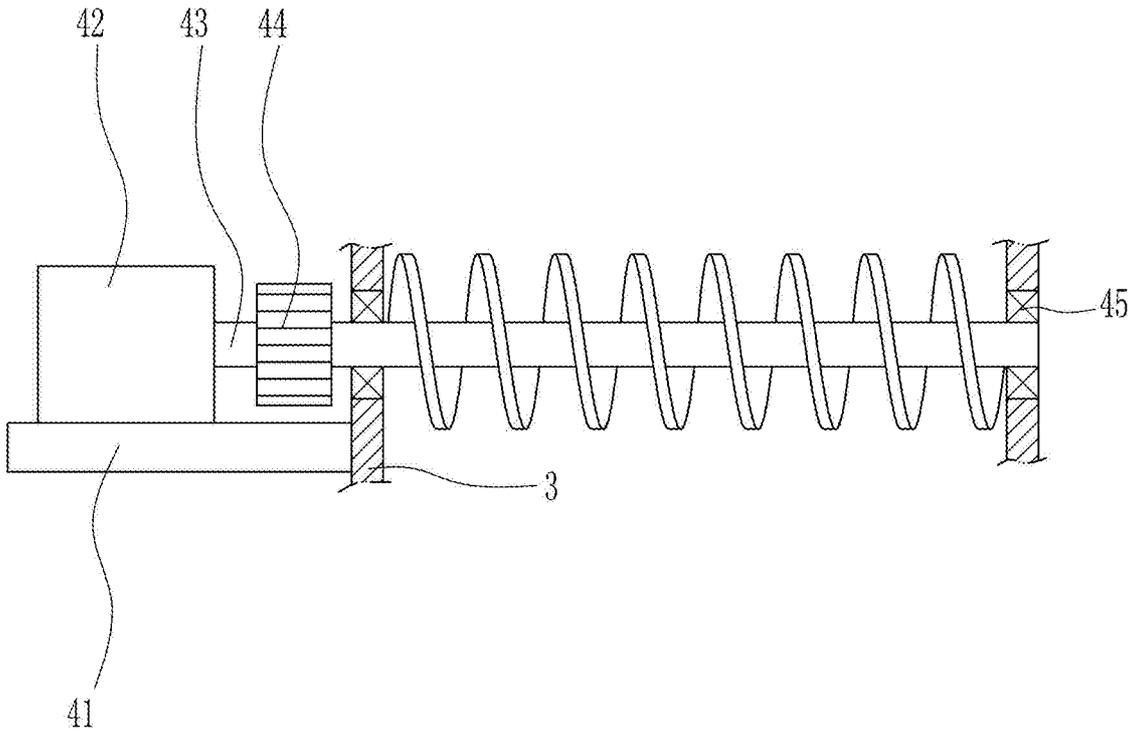


图2

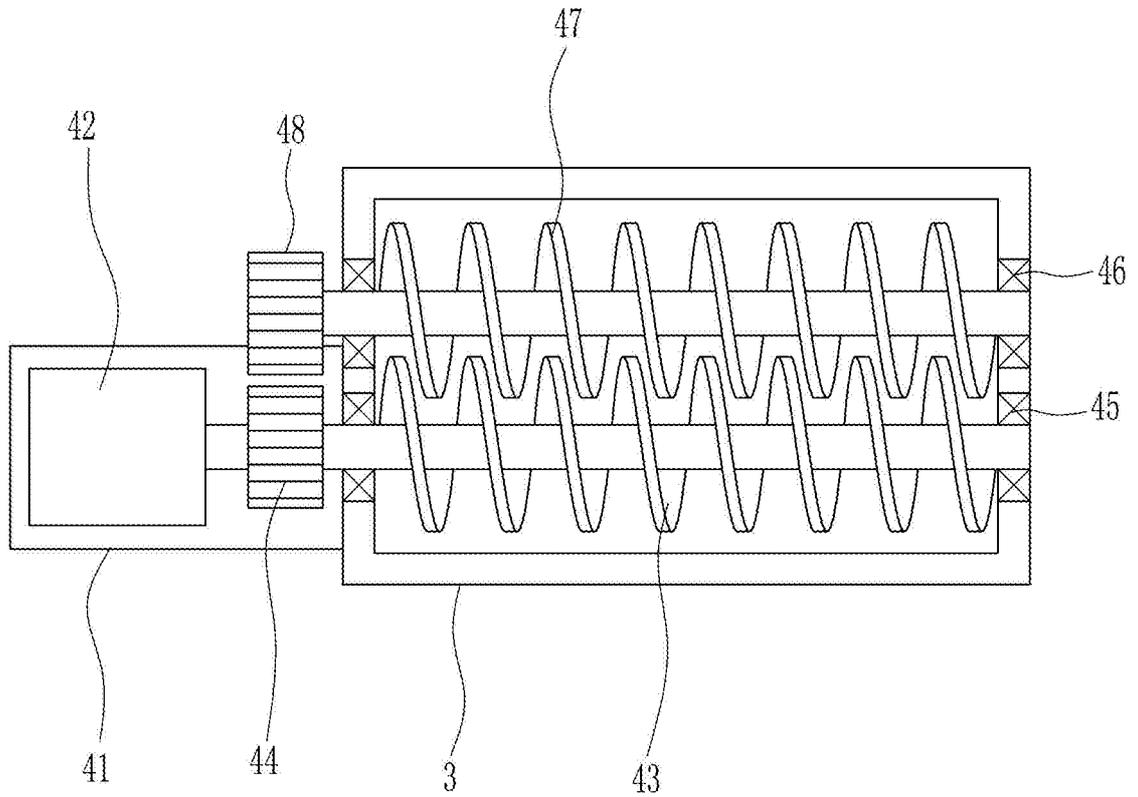


图3

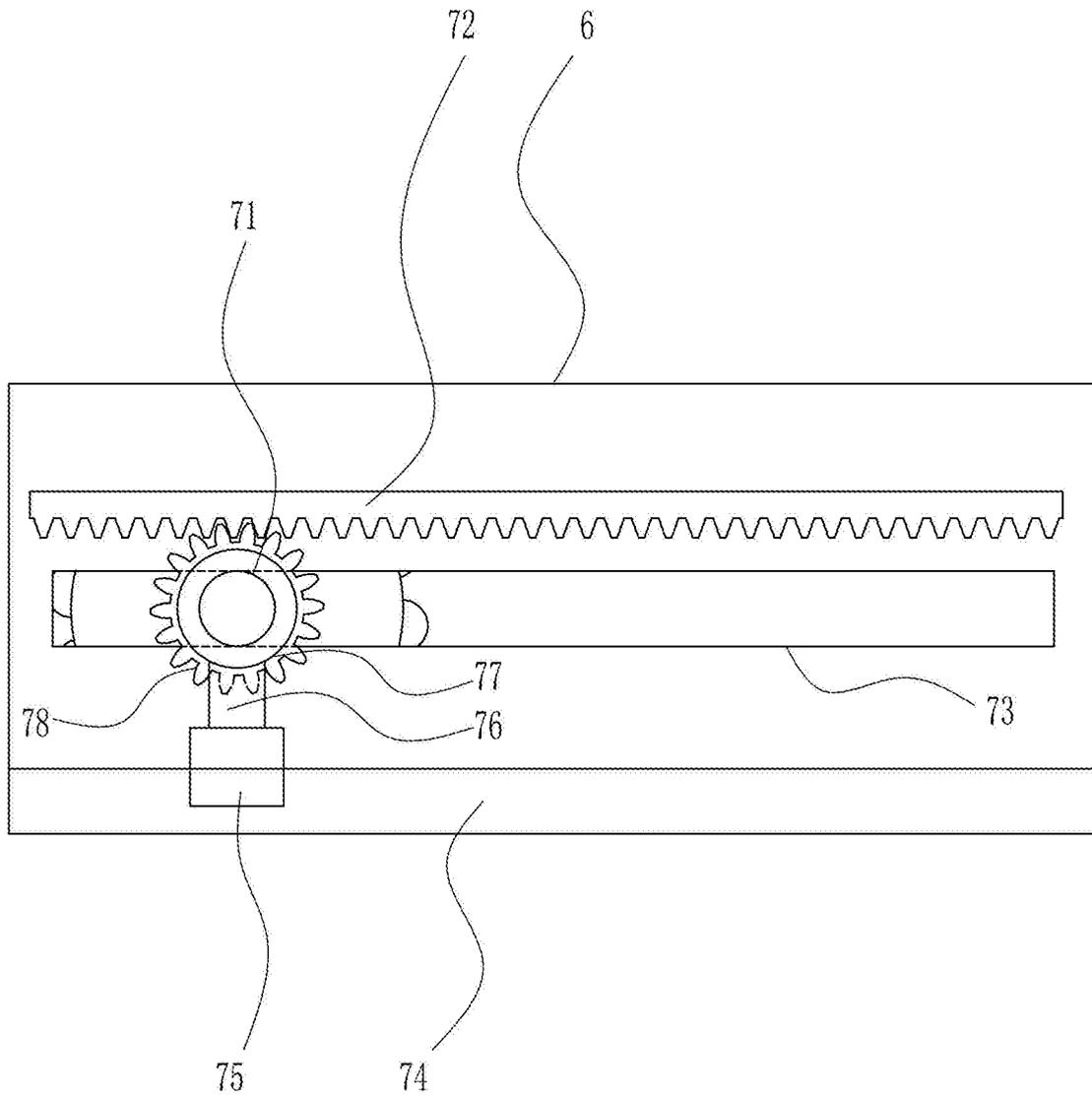


图4

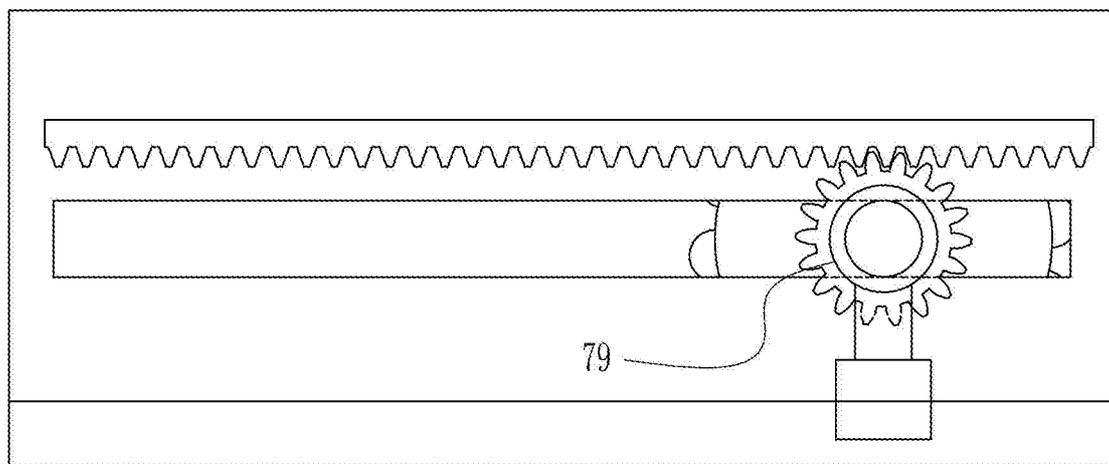


图5

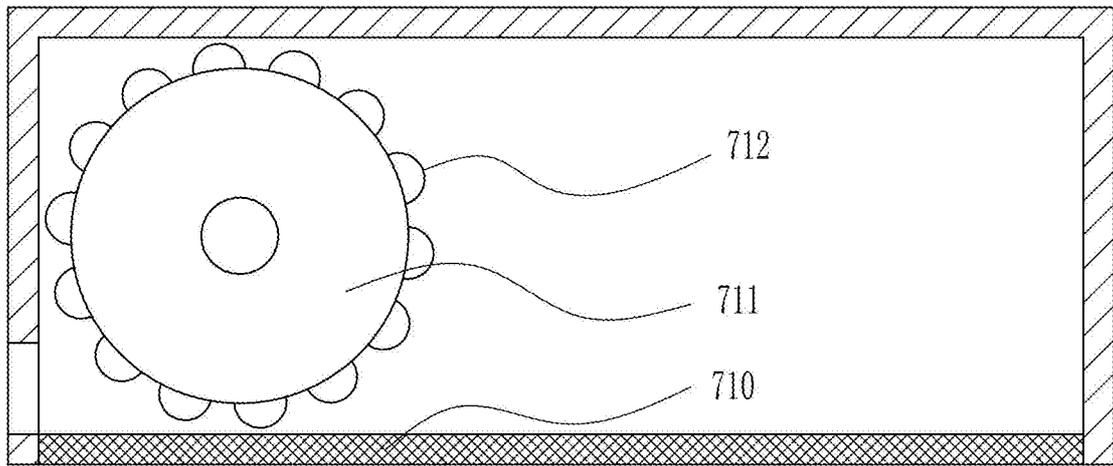


图6

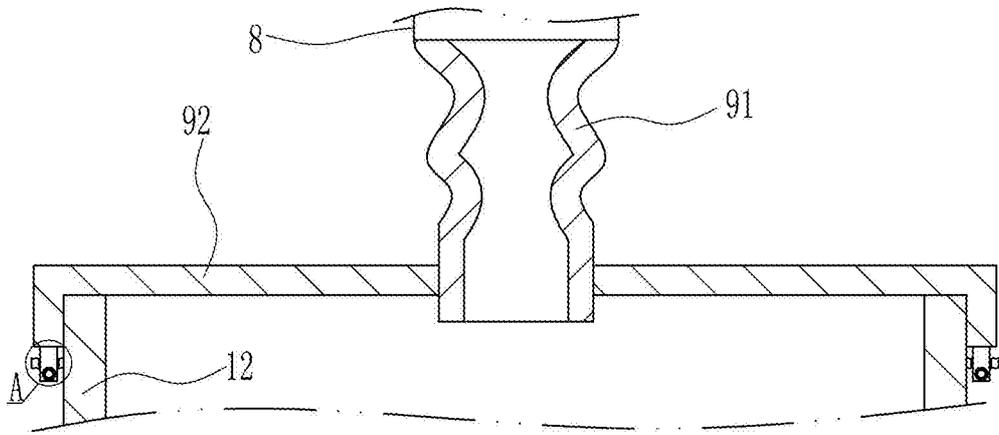


图7

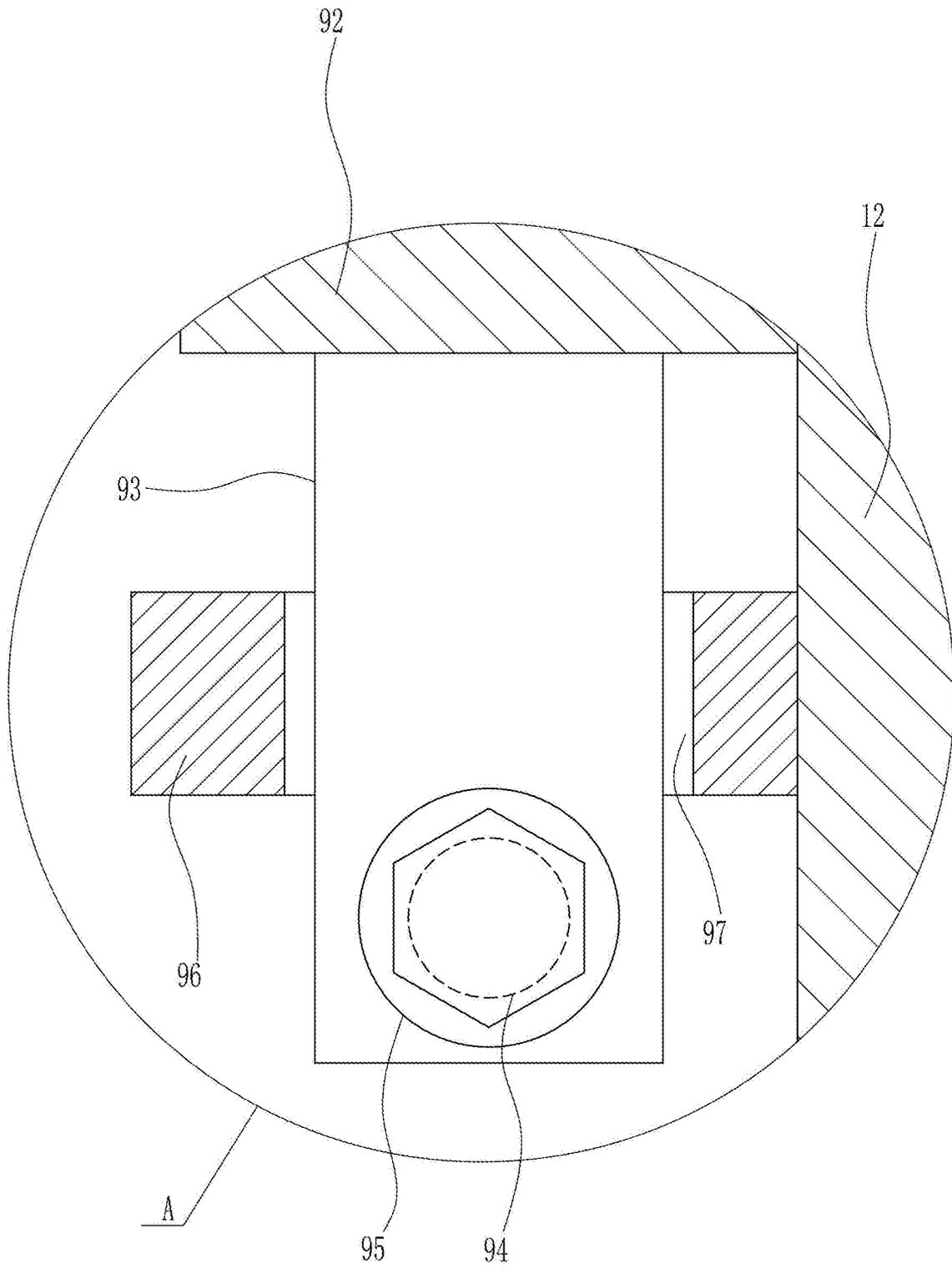


图8

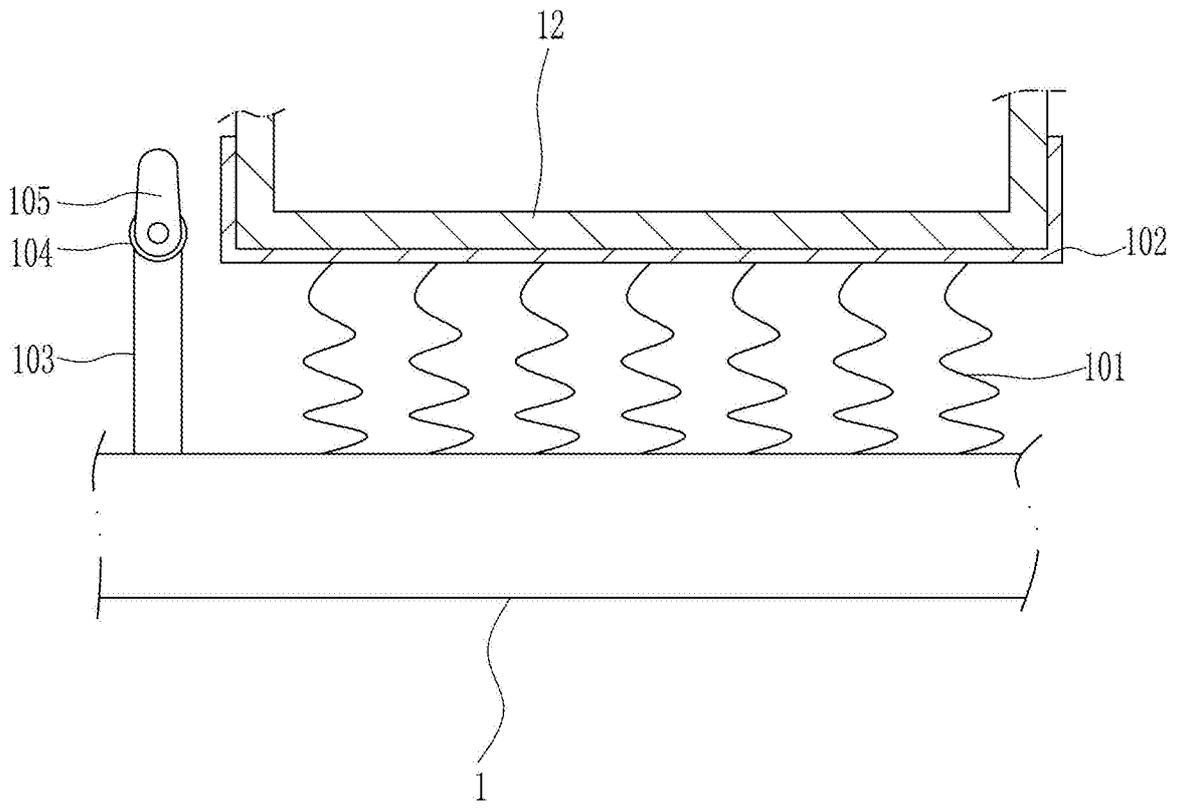


图9

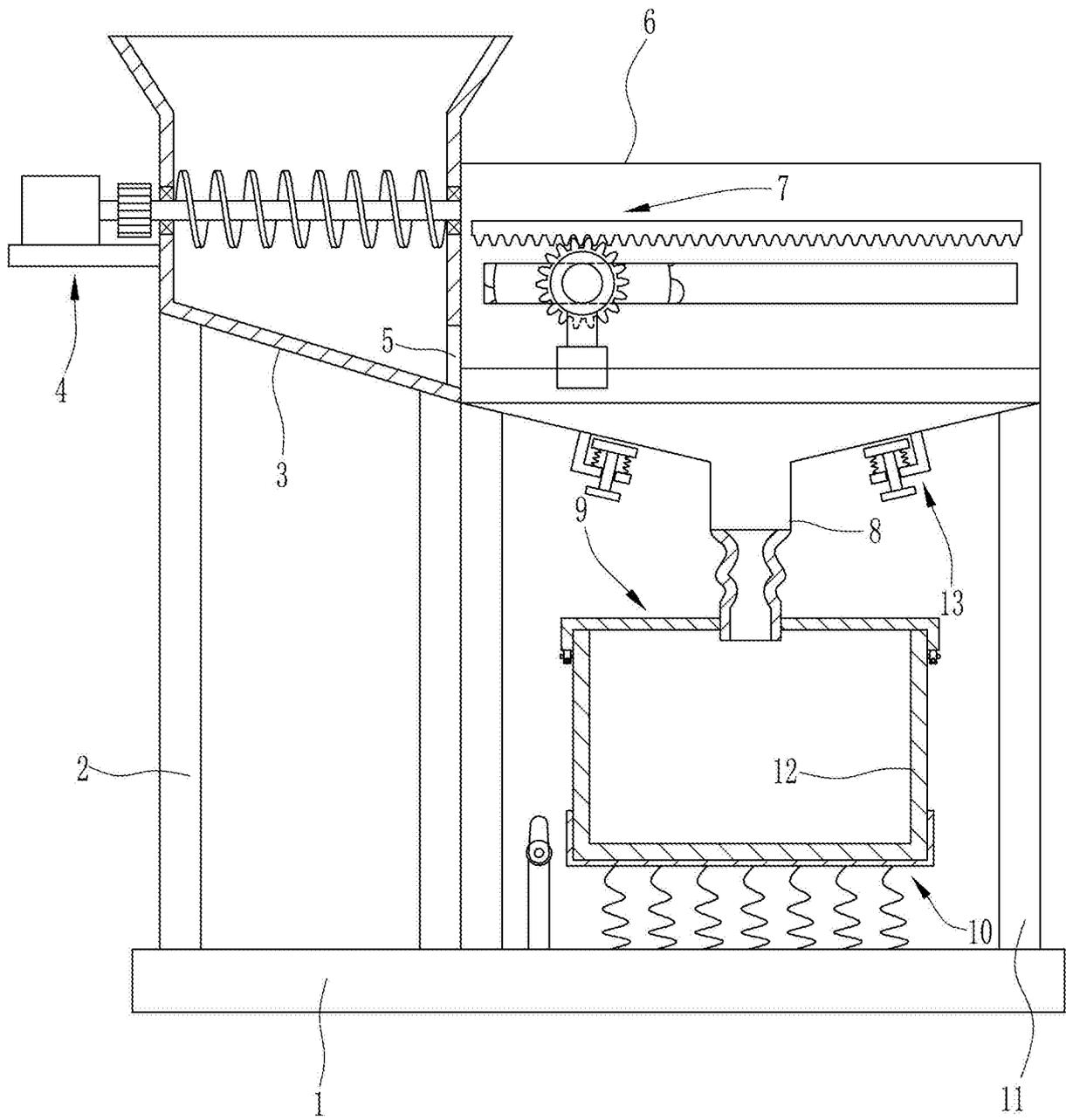


图10

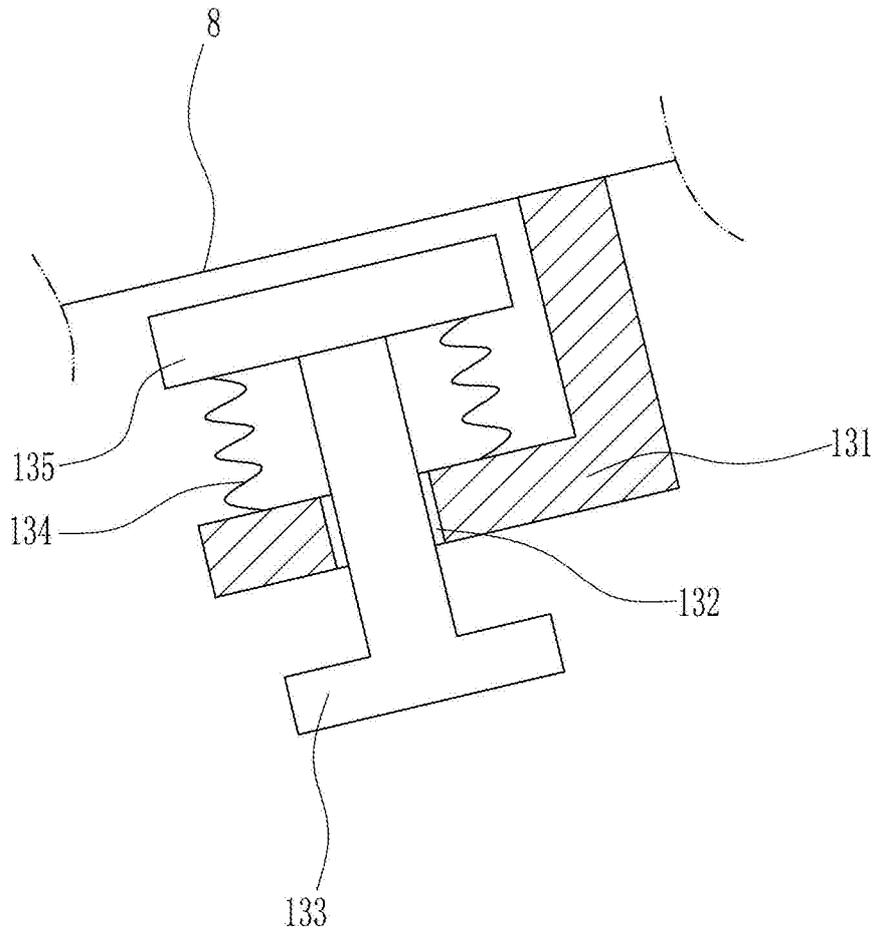


图11