



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118320908 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202410524961.6

B26D 7/18 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.29

(71) 申请人 兴化市三强机械制造有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市经济开发
区科技工业园顺达路

(72) 发明人 姚广明

(74) 专利代理机构 北京君泰水木知识产权代理
有限公司 11906

专利代理师 高鸿渐

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/32 (2006.01)

B26D 11/00 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

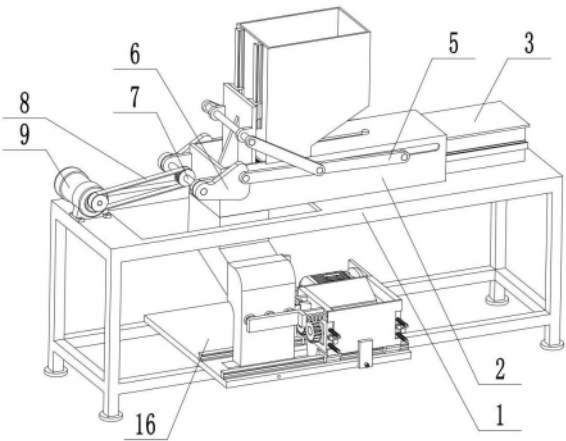
权利要求书1页 说明书5页 附图13页

(54) 发明名称

一种农业颗粒粉碎机

(57) 摘要

发明提供一种农业颗粒粉碎机,涉及农业粉碎技术领域,包括机架,机架上固定设有粉碎盒,粉碎盒的内部滑动设有推架,推拉杆有两根,推拉杆的一端与推架的侧面转动连接,推拉杆的另一端转动设于凸板上,凸板固定设于转杆上,转杆转动设于粉碎盒上,电机一固定设于机架上,传递机构一的一个带轮设于转杆的中间位置,传递机构一的一个带轮设于电机一的转动轴上;横刀网将农作物切割粉碎为条状农作物,而竖刀网将条状农作物粉碎切割为细块状;精细粉碎组件对细块状农作物进行精细化粉碎,精细粉碎组件能根据实际需求调试粉碎程度,同时避免硬质农作物破坏细磨辊一和细磨辊二。



1. 一种农业颗粒粉碎机,包括机架(1),其特征在于:机架(1)上固定设有粉碎盒(2),粉碎盒(2)的内部滑动设有推架(3),推拉杆(5)有两根,推拉杆(5)的一端与推架(3)的侧面转动连接,推拉杆(5)的另一端转动设于凸板(6)上,凸板(6)固定设于转杆(7)上,转杆(7)转动设于粉碎盒(2)上,电机一(9)固定设于机架(1)上,传递机构一(8)的一个带轮设于转杆(7)的中间位置,传递机构一(8)的另一个带轮设于电机一(9)的转动轴上;

所述的竖动力板(15)的侧面与连杆(14)的一端转动连接,连杆(14)的另一端与推拉杆(5)的中部转动连接。

2. 根据权利要求1述的一种农业颗粒粉碎机,其特征在于:所述的粉碎盒(2)的内部滑动设有横动力板(4),且横动力板(4)的下方垂直设有垂板(401),垂板(401)上垂直设有滑杆(402),滑杆(402)与推架(3)形成滑动配合,横动力板(4)的上方设有圆头(403),圆头(403)插入到粉碎盒(2)的凹槽中。

3. 根据权利要求2述的一种农业颗粒粉碎机,其特征在于:所述的粉碎盒(2)中间设有横刀网(11),粉碎盒(2)的下开口处设有竖刀网(12),且粉碎盒(2)的下开口处固定设有出料箱(13),粉碎盒(2)的上面有两个上开口,左边上开口内部滑动设有竖动力板(15),右边上开口上方固定设有入料箱(10)。

4. 根据权利要求3述的一种农业颗粒粉碎机,其特征在于:所述的横刀网(11)和竖刀网(12)为网状结构,且网状结构的一面为刀刃结构。

5. 根据权利要求4述的一种农业颗粒粉碎机,其特征在于:所述机架(1)的下方设有支撑板(16),支撑板(16)位于出料箱(13)的下方,支撑板(16)上滑动设有细磨架(17),电机二(18)固定设于细磨架(17)上,传递机构二(19)的一个带轮设于电机二(18)的转动轴上,传递机构二(19)的另一个带轮设于细磨辊一(20)的转轴上,细磨辊一(20)转动设于细磨架(17)上,细磨辊一(20)的转轴上设有齿轮一(21),齿轮一(21)与齿轮二(22)啮合,齿轮二(22)固定设于细磨辊二(23)转轴上,细磨辊二(23)转轴两端转动设于滑块(24)上。

6. 根据权利要求5述的一种农业颗粒粉碎机,其特征在于:所述的滑块(24)滑动设于细磨架(17)上,滑块(24)的侧面设有螺杆(25),螺杆(25)穿过细磨架(17),且螺杆(25)上设有螺母(26),滑块(24)上设有两个导杆(27),导杆(27)与细磨架(17)形成滑动配合,弹簧一(28)的两端分别与导杆(27)和细磨架(17)连接。

7. 根据权利要求6述的一种农业颗粒粉碎机,其特征在于:所述的细磨架(17)上设有螺钉(29),螺钉(29)将细磨架(17)固定于支撑板(16)上。

8. 根据权利要求7述的一种农业颗粒粉碎机,其特征在于:接管(30)用于插入到出料箱(13)中,伸缩轴(31)、弹簧二(32)的两端分别与滑板座(33)和接管(30)连接,滑板座(33)滑动设于滑条(34)上,滑条(34)固定设于细磨架(17)上,弹簧三(35)的两端分别与滑板座(33)和细磨架(17)连接,T型滑板(36)固定设于接管(30)的侧部,且T型滑板(36)与拉槽板(37)的滑槽形成滑动配合,拉槽板(37)固定设于细磨架(17)上,拉槽板(37)的端部设有斜块(38),斜块(38)与圆弧凸块(39)的端部接触,圆弧凸块(39)固定设于接管(30)侧部,斜条(40)设于接管(30)上。

一种农业颗粒粉碎机

技术领域

[0001] 发明主要涉及农业粉碎技术领域,具体涉及一种农业颗粒粉碎机。

背景技术

[0002] 农业颗粒粉碎机主要是对农作物进行粉碎的一种粉碎设备,把农作物放入粉碎仓内部,通过刀具高速旋转进行粉碎,农业颗粒粉碎机将红薯、土豆等等农作物进行粉碎,之后用来作为养殖食料,或者进一步生产为化肥等产品,因此需求量大。

[0003] 现有技术中,公开号为CN112675978A的专利申请公开了一种农业加工用便于收集物料的农业粉碎机,该装置使用挤压球将板体内部的水分挤出,而挤出来的水分对板体表面的淀粉及乳胶清除掉。但是该装置无法确保所有的农作物都进行切割粉碎,同时不能进行精细粉碎。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明的目的是提供一种农业颗粒粉碎机,该装置将农作物进行切割粉碎为细块状,同时进一步精细粉碎。

[0005] 一种农业颗粒粉碎机,包括机架,机架上固定设有粉碎盒,粉碎盒的内部滑动设有推架,推拉杆有两根,推拉杆的一端与推架的侧面转动连接,推拉杆的另一端转动设于凸板上,凸板固定设于转杆上,转杆转动设于粉碎盒上,电机一固定设于机架上,传递机构一的一个带轮设于转杆的中间位置,传递机构一的另一个带轮设于电机一的转动轴上。

[0006] 进一步地,所述的粉碎盒的内部滑动设有横动力板,且横动力板的下方垂直设有垂板,垂板上垂直设有滑杆,滑杆与推架形成滑动配合,横动力板的上方设有圆头,圆头插入到粉碎盒的凹槽中。

[0007] 进一步地,所述的粉碎盒中间设有横刀网,粉碎盒的下开口处设有竖刀网,且粉碎盒的下开口处固定设有出料箱,粉碎盒的上面有两个上开口,左边上开口内部滑动设有竖动力板,右边上开口上方固定设有入料箱。

[0008] 进一步地,所述的竖动力板的侧面与连杆的一端转动连接,连杆的另一端与推拉杆的中部转动连接。

[0009] 进一步地,所述的横刀网和竖刀网为网状结构,且网状结构的一面为刀刃结构。

[0010] 进一步地,所述机架的下方设有支撑板,支撑板位于出料箱的下方,支撑板上滑动设有细磨架,电机二固定设于细磨架上,传递机构二的一个带轮设于电机二的转动轴上,传递机构二的另一个带轮设于细磨辊一的转轴上,细磨辊一转动设于细磨架上,细磨辊一的转轴上设有齿轮一,齿轮一与齿轮二啮合,齿轮二固定设于细磨辊二转轴上,细磨辊二转轴两端转动设于滑块上。

[0011] 进一步地,所述的滑块滑动设于细磨架上,滑块的侧面设有螺杆,螺杆穿过细磨架,且螺杆上设有螺母,滑块上设有两个导杆,导杆与细磨架形成滑动配合,弹簧一的两端分别与导杆和细磨架连接。

[0012] 进一步地,所述的细磨架上设有螺钉,螺钉将细磨架固定于支撑板上。

[0013] 接管用于插入到出料箱中,伸缩轴、弹簧二的两端分别与滑板座和接管连接,滑板座滑动设于滑条上,滑条固定设于细磨架上,弹簧三的两端分别与滑板座和细磨架连接,T型滑板固定设于接管的侧部,且T型滑板与拉槽板的滑槽形成滑动配合,拉槽板固定设于细磨架上,拉槽板的端部设有斜块,斜块与圆弧凸块的端部接触,圆弧凸块固定设于接管侧部,斜条设于接管上。

[0014] 进一步地,本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明的横刀网将农作物切割粉碎为条状农作物,而竖刀网将条状农作物粉碎切割为细块状;(2)本发明在进行切割粉碎时,横动力板阻止入料箱的农作物进入到粉碎盒中,避免粉碎的农作物过多;(3)本发明的精细粉碎组件对细块状农作物进行精细化粉碎,精细粉碎组件能根据实际需求调试粉碎程度,同时避免硬质农作物破坏细磨辊一和细磨辊二;(4)本发明的精细粉碎组件对细块状农作物进行精细化粉碎,接管自动和出料箱脱离,当不需要对细块状农作物进行精细化粉碎,接管自动插入到出料箱中。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明推架和横动力板结构示意图。

[0017] 图3为本发明凸板处于右位的内部结构示意图。

[0018] 图4为本发明凸板处于上位的内部结构示意图。

[0019] 图5为本发明凸板处于左位的内部结构示意图。

[0020] 图6为本发明凸板处于下位的内部结构示意图。

[0021] 图7为图3中A处局部放大图。

[0022] 图8为本发明精细粉碎组件和接管安装结构示意图。

[0023] 图9为本发明精细粉碎组件结构示意图。

[0024] 图10为图9中B处局部放大图。

[0025] 图11为本发明细磨辊一和细磨辊二结构示意图。

[0026] 图12为本发明接管安装正面结构示意图。

[0027] 图13为本发明接管安装背面结构示意图。

[0028] 图14为本发明拉槽板和斜块结构示意图。

[0029] 附图标号:1-机架;2-粉碎盒;3-推架;4-横动力板;401-垂板;402-滑杆;403-圆头;5-推拉杆;6-凸板;7-转杆;8-传递机构一;9-电机一;10-入料箱;11-横刀网;12-竖刀网;13-出料箱;14-连杆;15-竖动力板;16-支撑板;17-细磨架;18-电机二;19-传递机构二;20-细磨辊一;21-齿轮一;22-齿轮二;23-细磨辊二;24-滑块;25-螺杆;26-螺母;27-导杆;28-弹簧一;29-螺钉;30-接管;31-伸缩轴;32-弹簧二;33-滑板座;34-滑条;35-弹簧三;36-T型滑板;37-拉槽板;38-斜块;39-圆弧凸块;40-斜条。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此通过本发明的示意性实施例以及说明解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0031] 实施例1:如图1所示,一种农业颗粒粉碎机,包括机架1,机架1上固定设有粉碎盒2,粉碎盒2的内部滑动设有推架3,推拉杆5有两根,推拉杆5的一端与推架3的侧面转动连接,推拉杆5的另一端转动设于凸板6上,凸板6固定设于转杆7上,转杆7转动设于粉碎盒2上,电机一9固定设于机架1上,传递机构一8的一个带轮设于转杆7的中间位置,传递机构一8的另一个带轮设于电机一9的转动轴上。

[0032] 具体地,电机一9提供动力,通过传递机构一8传递动力,使转杆7和凸板6转动,再通过推拉杆5传递动力,使推架3在粉碎盒2中往复运动。

[0033] 粉碎盒2的内部滑动设有横动力板4,且横动力板4的下方垂直设有垂板401,垂板401上垂直设有滑杆402,滑杆402与推架3形成滑动配合,横动力板4的上方设有圆头403,圆头403插入到粉碎盒2的凹槽中。

[0034] 具体地,垂板401用于推动农作物,如图2所示,推架3向左移动时,推架3与垂板401接触,则推架3推动横动力板4向左移动;推架3向右移动时,推架3与滑杆402的凸台接触后,推架3带动横动力板4向右移动。

[0035] 粉碎盒2中间设有横刀网11,粉碎盒2的下开口处设有竖刀网12,且粉碎盒2的下开口处固定设有出料箱13,粉碎盒2的上面有两个上开口,左边上开口内部滑动设有竖动力板15,右边上开口上方固定设有入料箱10。

[0036] 竖动力板15的侧面与连杆14的一端转动连接,连杆14的另一端与推拉杆5的中部转动连接。

[0037] 如图7所示,横刀网11和竖刀网12为网状结构,且网状结构的一面为刀刃结构。

[0038] 具体地,横动力板4的垂板401推动农作物向左运动,农作物经过横刀网11,横刀网11的刀刃结构对农作物进行切割,将农作物切割成条状,竖动力板15向下运动,将条状的农作物向下推动,条状农作物经过竖刀网12,竖刀网12的刀刃结构对农作物进行切割,将条状农作物切割成块状,块状的农作物从出料箱13掉落。

[0039] 如图3所示,竖动力板15处于下位,凸板6处于右位,推架3和横动力板4也处于右边,入料箱10中的农作物从粉碎盒2的右边上开口掉入到粉碎盒2中;如图3、图4所示,凸板6从右位转动到上位,通过推拉杆5传递动力,拉动推架3向左运动,推架3与垂板401接触,同时通过连杆14传递动力,使竖动力板15上升;如图4、图5所示,凸板6从上位转动到左位,推架3推动横动力板4向左移动,横动力板4的垂板401推动农作物向左运动,横动力板4的上表面阻止入料箱10的农作物掉落下来,竖动力板15处于上位;如图5、图6所示,凸板6从左位转动到下位过程中,通过推拉杆5和连杆14传递动力,使竖动力板15向下运动,将条状的农作物向下推动,同时推拉杆5驱动推架3向右运动,而横动力板4保持不动,横动力板4继续阻止入料箱10中的农作物下落;如图6、图3所示,凸板6从下位转动到右位过程中,竖动力板15持续向下运动,直至竖动力板15的下表面与竖刀网12接触,将条状农作物完全推动经过竖刀网12,同时推架3持续向右运动,推架3与滑杆402的凸台接触,推架3驱动横动力板4向右移动,使入料箱10中农作物重新从粉碎盒2的右边上开口掉入到粉碎盒2中。

[0040] 如图1、图9、图11所示,机架1的下方设有支撑板16,支撑板16位于出料箱13的下方,支撑板16上滑动设有细磨架17,电机二18固定设于细磨架17上,传递机构二19的一个带轮设于电机二18的转动轴上,传递机构二19的另一个带轮设于细磨辊一20的转轴上,细磨辊一20转动设于细磨架17上,细磨辊一20的转轴上设有齿轮一21,齿轮一21与齿轮二22啮

合,齿轮二22固定设于细磨辊二23转轴上,细磨辊二23转轴两端转动设于滑块24上。

[0041] 具体地,电机二18提供动力,通过传递机构二19传递动力,驱动细磨辊一20转动,通过齿轮一21和齿轮二22传递动力,使细磨辊二23转动,且细磨辊一20和细磨辊二23的转动方向相反;细磨辊一20和细磨辊二23的转轴距离调整时,齿轮一21和齿轮二22中心距调整,但齿轮一21和齿轮二22不脱离。

[0042] 如图8、图9、图10、图11所示,滑块24滑动设于细磨架17上,滑块24的侧面设有螺杆25,螺杆25穿过细磨架17,且螺杆25上设有螺母26,滑块24上设有两个导杆27,导杆27与细磨架17形成滑动配合,弹簧一28的两端分别与导杆27和细磨架17连接。

[0043] 具体地,转动螺母26,调整螺母26在螺杆25的位置,弹簧一28提供动力,拉动导杆27和滑块24向右移动,使螺母26贴紧细磨架17,当细磨辊一20和细磨辊二23中间有硬质的农作物时,细磨辊二23和滑块24向左运动,避免细磨辊一20和细磨辊二23的粉碎齿破坏,硬质的农作物经过细磨辊一20和细磨辊二23后,弹簧一28重新驱动滑块24向右移动,使螺母26重新贴紧细磨架17。

[0044] 细磨架17上设有螺钉29,螺钉29将细磨架17固定于支撑板16上。

[0045] 具体地,旋转螺钉29,使螺钉29的端面靠紧支撑板16,将细磨架17固定在支撑板16上;当需要对农作物精细化粉碎时,平移细磨架17,使细磨架17位于出料箱13的下方,使用螺钉29固定细磨架17;只需要将农作物粉碎为块状时,平移细磨架17,使细磨架17远离出料箱13,块状农作物从出料箱13掉落。

[0046] 如图8、图12、图13和图14所示,接管30用于插入到出料箱13中,伸缩轴31、弹簧二32的两端分别与滑板座33和接管30连接,滑板座33滑动设于滑条34上,滑条34固定设于细磨架17上,弹簧三35的两端分别与滑板座33和细磨架17连接,T型滑板36固定设于接管30的侧部,且T型滑板36与拉槽板37的滑槽形成滑动配合,拉槽板37固定设于细磨架17上,拉槽板37的端部设有斜块38,斜块38与圆弧凸块39的端部接触,圆弧凸块39固定设于接管30侧部,斜条40设于接管30上。

[0047] 考虑到只需要将农作物粉碎为块状时,块状农作物从出料箱13掉落会造成灰尘污染,需要将接管30插入到出料箱13上,避免灰尘乱飞;具体地,细磨架17向远离出料箱13的方向移动,T型滑板36的挡板拉住拉槽板37的滑槽,通过拉槽板37和T型滑板36传递动力,斜条40的斜面与出料箱13的弦边接触,使伸缩轴31和弹簧二32收缩,接管30向滑板座33的方向移动,当接管30和出料箱13重合时,弹簧二32提供动力,使接管30插入到出料箱13中;当需要对农作物精细化粉碎时,接管30要脱离出料箱13,细磨架17向推架3的方向移动,由于出料箱13将接管30卡住,接管30不移动,接管30带着拉槽板37同步移动,T型滑板36在拉槽板37的滑槽中滑动,且斜块38的斜面作用圆弧凸块39,使接管30向滑板座33方向移动,伸缩轴31和弹簧二32压弹簧三35压缩,接管30脱离出料箱13后,弹簧三35提供动力,使T型滑板36的挡板重新拉住拉槽板37的滑槽。

[0048] 工作原理:将农作物放入到入料箱10中,农作物从从粉碎盒2的右边上开口掉入到粉碎盒2中,电机一9提供动力,通过传递机构一8传递动力,使转杆7和凸板6转动,如图3所示,竖动力板15处于下位,凸板6处于右位,推架3和横动力板4也处于右边,入料箱10中的农作物掉入到粉碎盒2中;如图3、图4所示,凸板6从右位转动到上位过程中,通过推拉杆5传递动力,拉动推架3向左运动,推架3与垂板401接触,同时通过连杆14传递动力,使竖动力板15

上升;如图4、图5所示,凸板6从上位转动到左位过程,推架3推动横动力板4向左移动,横动力板4的垂板401推动农作物向左运动,农作物经过横刀网11,横刀网11的刀刃结构对农作物进行切割,将农作物切割成条状,横动力板4的上表面阻止入料箱10的农作物掉落下来,竖动力板15处于上位;如图5、图6所示,凸板6从左位转动到下位过程中,通过推拉杆5和连杆14传递动力,使竖动力板15向下运动,将条状的农作物向下推动,条状农作物经过竖刀网12,竖刀网12的刀刃结构对农作物进行切割,将条状农作物切割成块状,块状的农作物从出料箱13掉落,同时推拉杆5驱动推架3向右运动,而横动力板4保持不动,横动力板4继续阻止入料箱10中的农作物下落;如图6、图3所示,凸板6从下位转动到右位过程中,竖动力板15持续向下运动,直至竖动力板15的下表面与竖刀网12接触,将条状农作物完全推动经过竖刀网12,同时推架3持续向右运动,推架3与滑杆402的凸台接触,推架3驱动横动力板4向右移动,使入料箱10中农作物重新从粉碎盒2的右边上开口掉入到粉碎盒2中,如此循环。

[0049] 当需要对农作物精细化粉碎时,平移细磨架17,使细磨架17位于出料箱13的下方,使用螺钉29固定细磨架17;电机二18提供动力,通过传递机构二19传递动力,驱动细磨辊一20转动,通过齿轮一21和齿轮二22传递动力,使细磨辊二23转动,且细磨辊一20和细磨辊二23的转动方向相反,细磨辊一20和细磨辊二23对农作物进行精细化粉碎;转动螺母26,调整螺母26在螺杆25的位置,弹簧一28提供动力,拉动导杆27和滑块24向右移动,使螺母26贴紧细磨架17,从而调节细磨辊一20和细磨辊二23之间距离,控制精细化粉碎的程度;当细磨辊一20和细磨辊二23中间有硬质的农作物时,细磨辊二23和滑块24向左运动,避免细磨辊一20和细磨辊二23的粉碎齿破坏,硬质的农作物经过细磨辊一20和细磨辊二23后,弹簧一28重新驱动滑块24向右移动,使螺母26重新贴紧细磨架17。

[0050] 考虑到只需要将农作物粉碎为块状时,块状农作物从出料箱13掉落会造成灰尘污染,需要将接管30插入到出料箱13上,避免灰尘乱飞;具体地,细磨架17向远离出料箱13的方向移动,T型滑板36的挡板拉住拉槽板37的滑槽,通过拉槽板37和T型滑板36传递动力,斜条40的斜面与出料箱13的弦边接触,使伸缩轴31和弹簧二32收缩,接管30向滑板座33的方向移动,当接管30和出料箱13重合时,弹簧二32提供动力,使接管30插入到出料箱13中;当需要对农作物精细化粉碎时,接管30要脱离出料箱13,细磨架17向推架3的方向移动,由于出料箱13将接管30卡住,接管30不移动,接管30带着拉槽板37同步移动,T型滑板36在拉槽板37的滑槽中滑动,且斜块38的斜面作用圆弧凸块39,使接管30向滑板座33方向移动,伸缩轴31和弹簧二32压弹簧三35压缩,接管30脱离出料箱13后,弹簧三35提供动力,使T型滑板36的挡板重新拉住拉槽板37的滑槽。

[0051] 本发明未述及之处适用于现有技术。

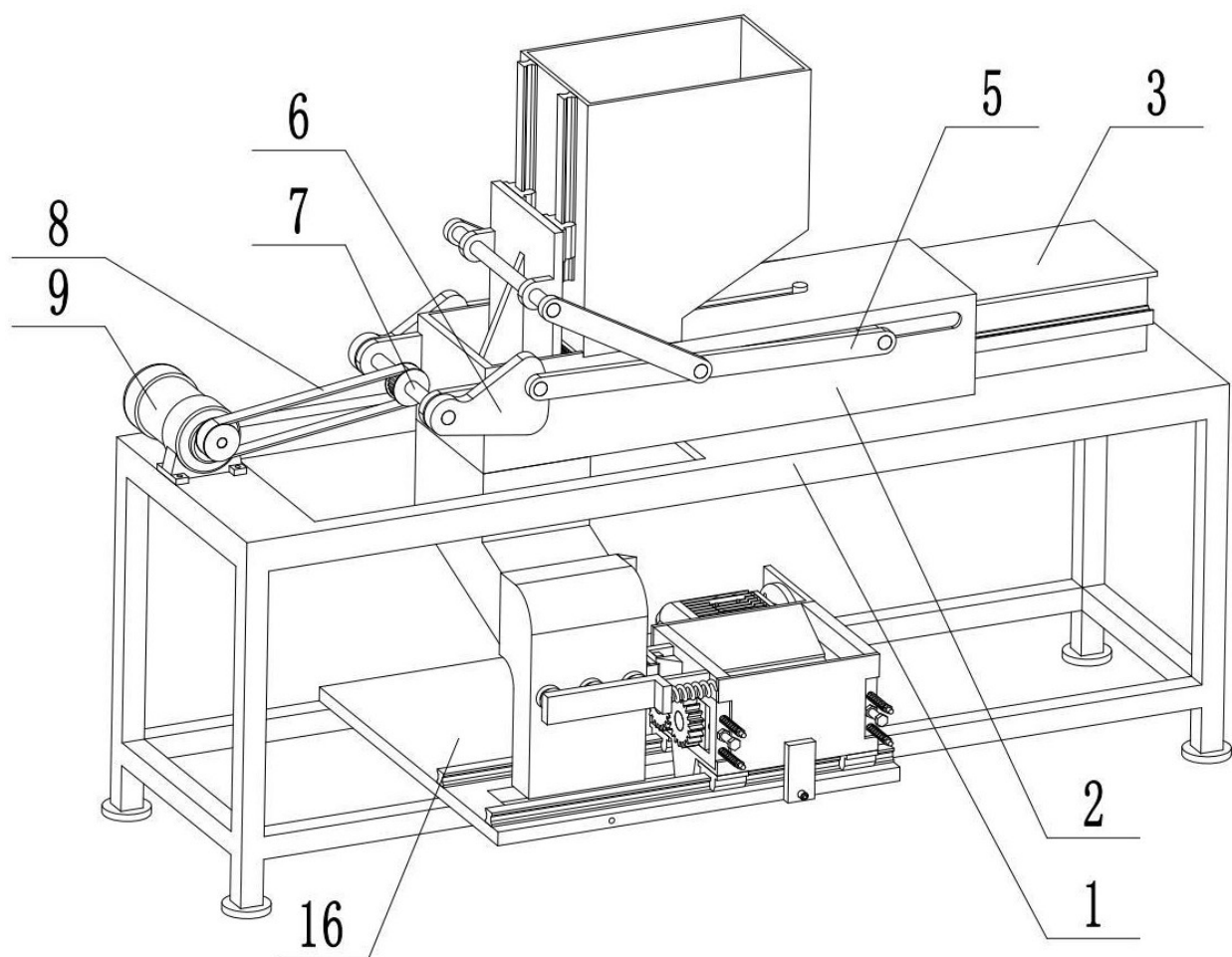


图 1

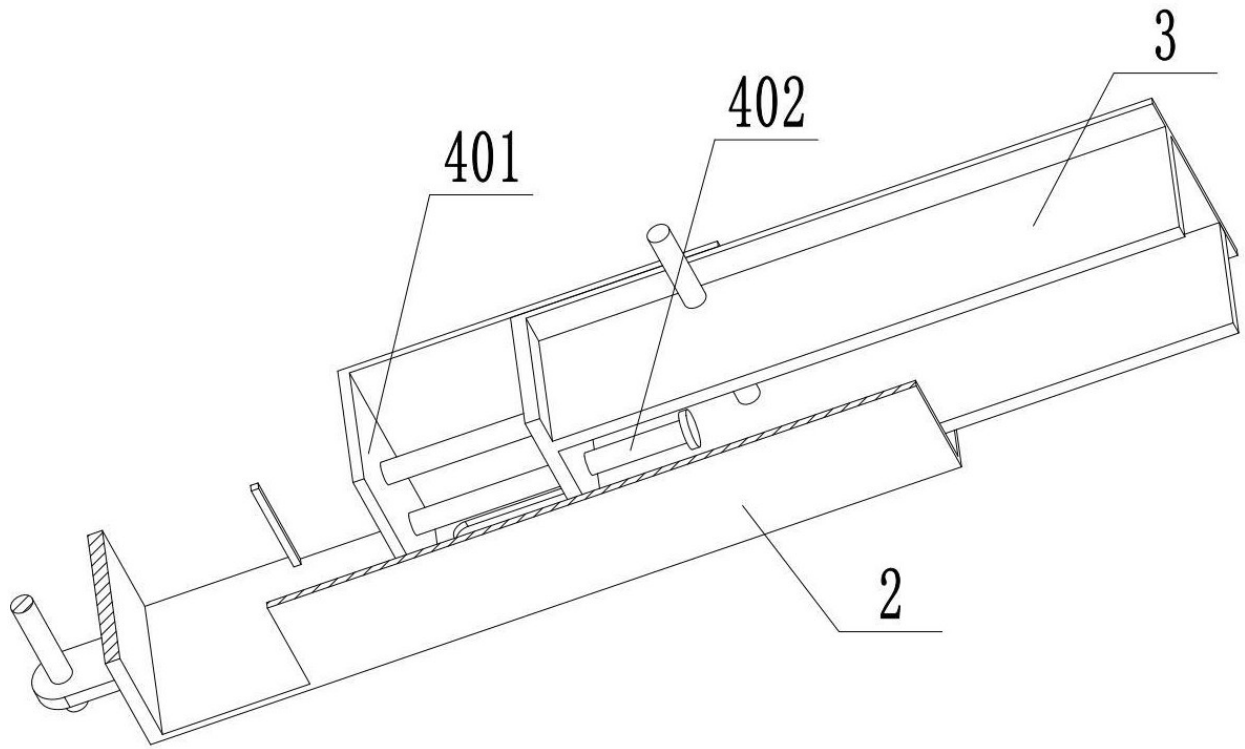


图 2

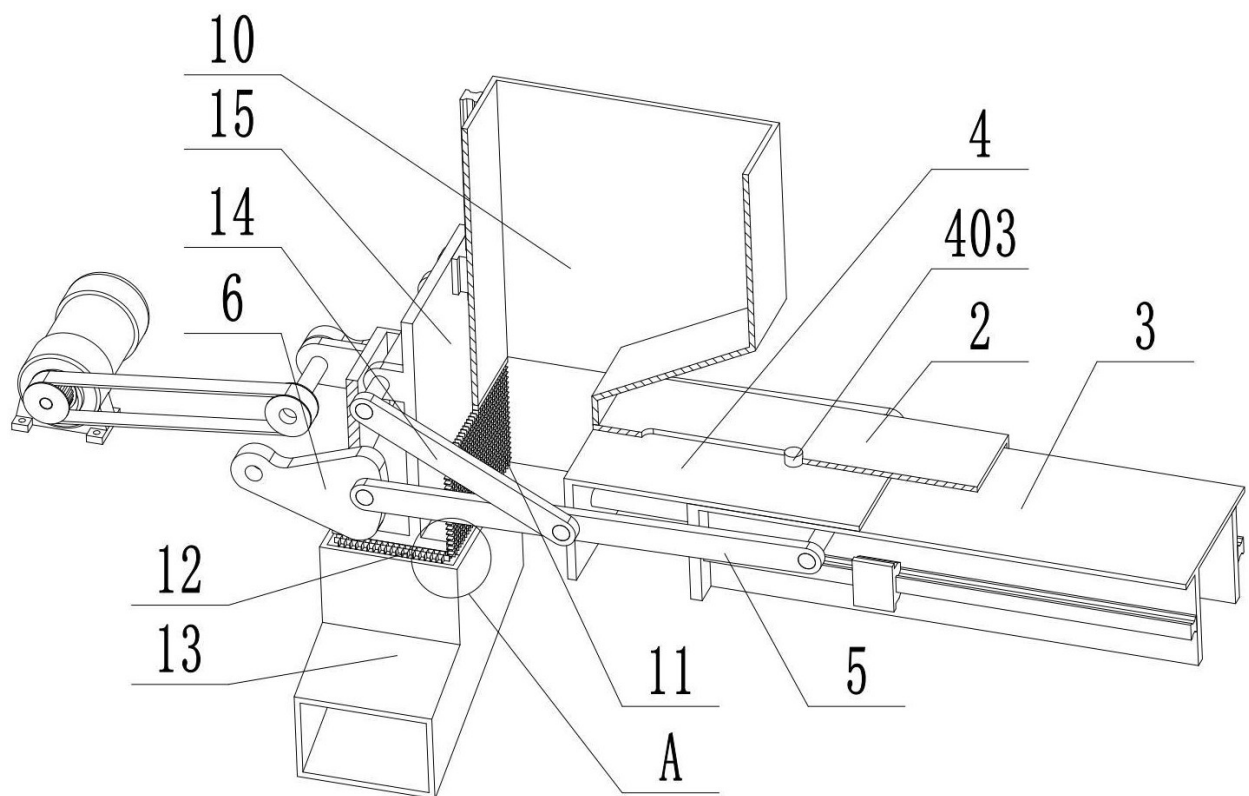


图 3

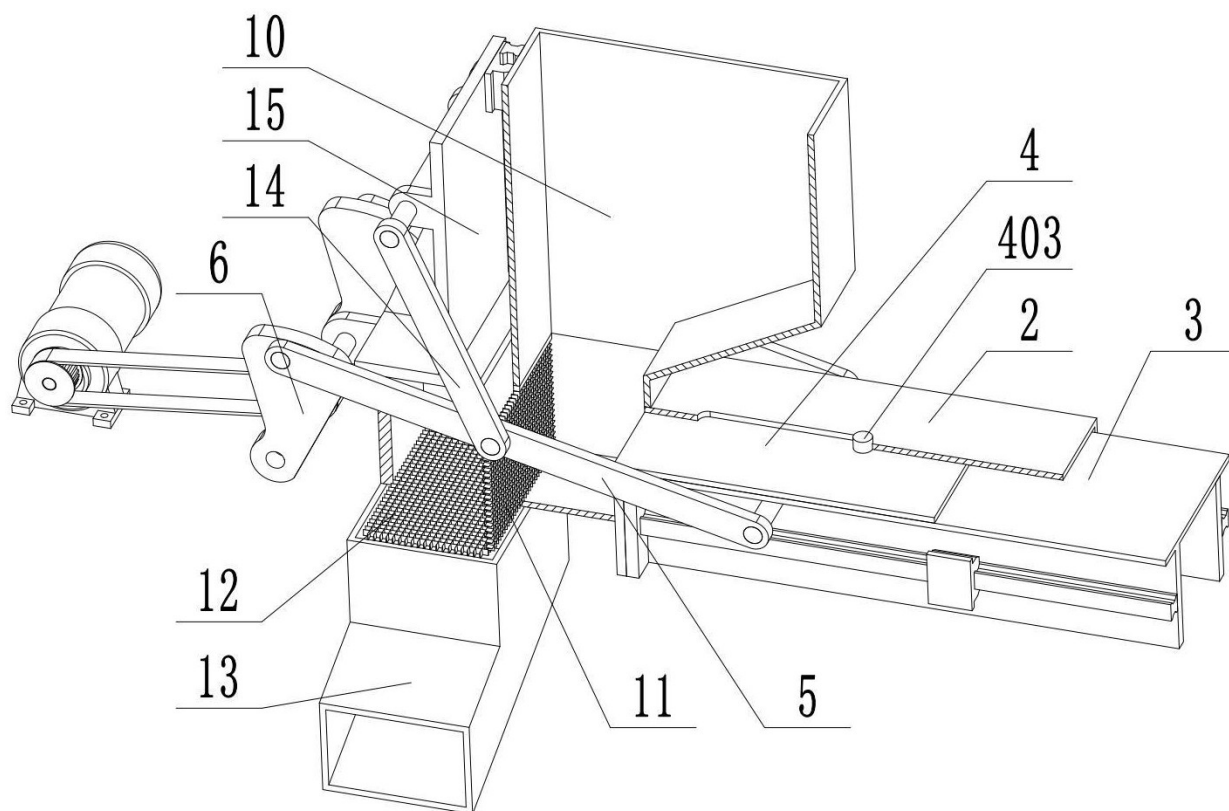


图 4

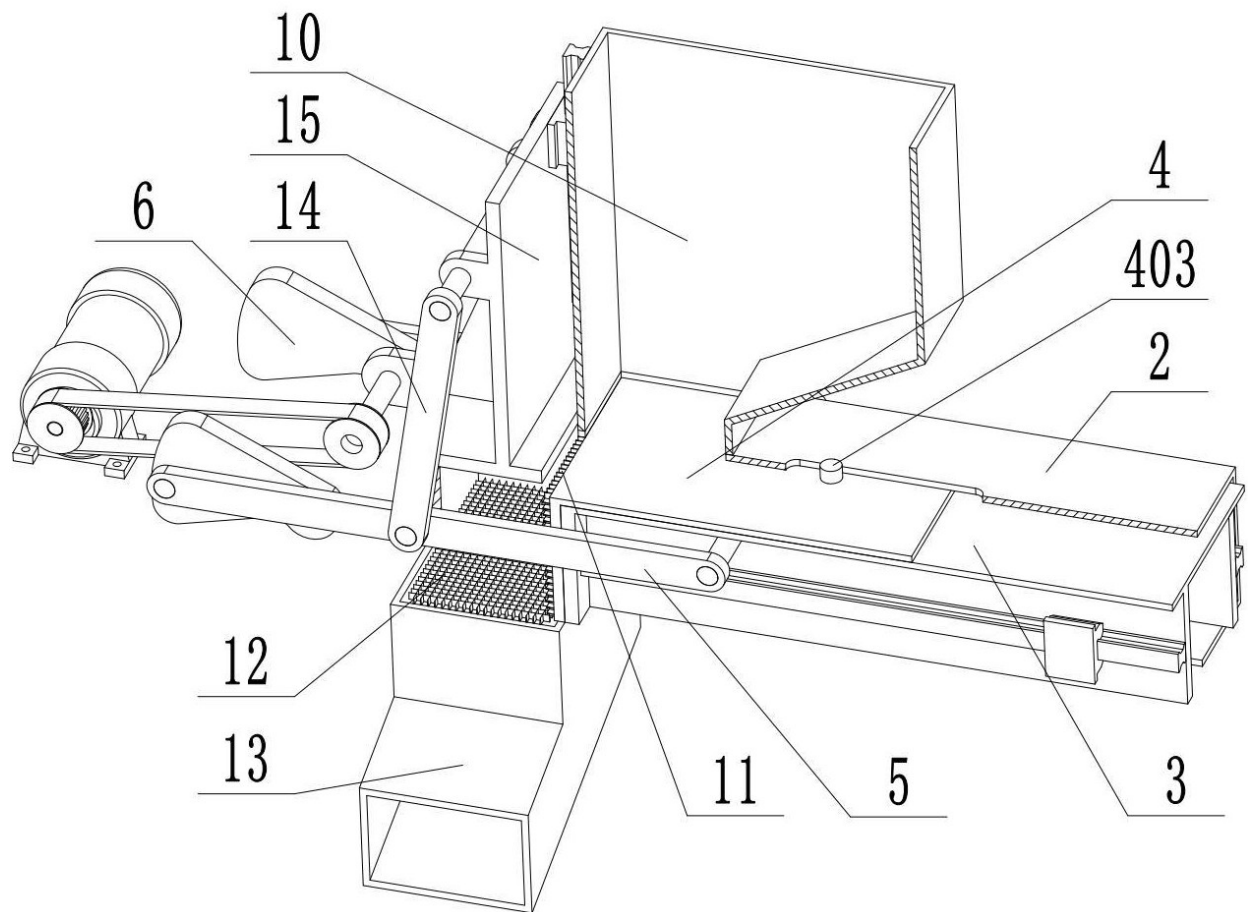


图 5

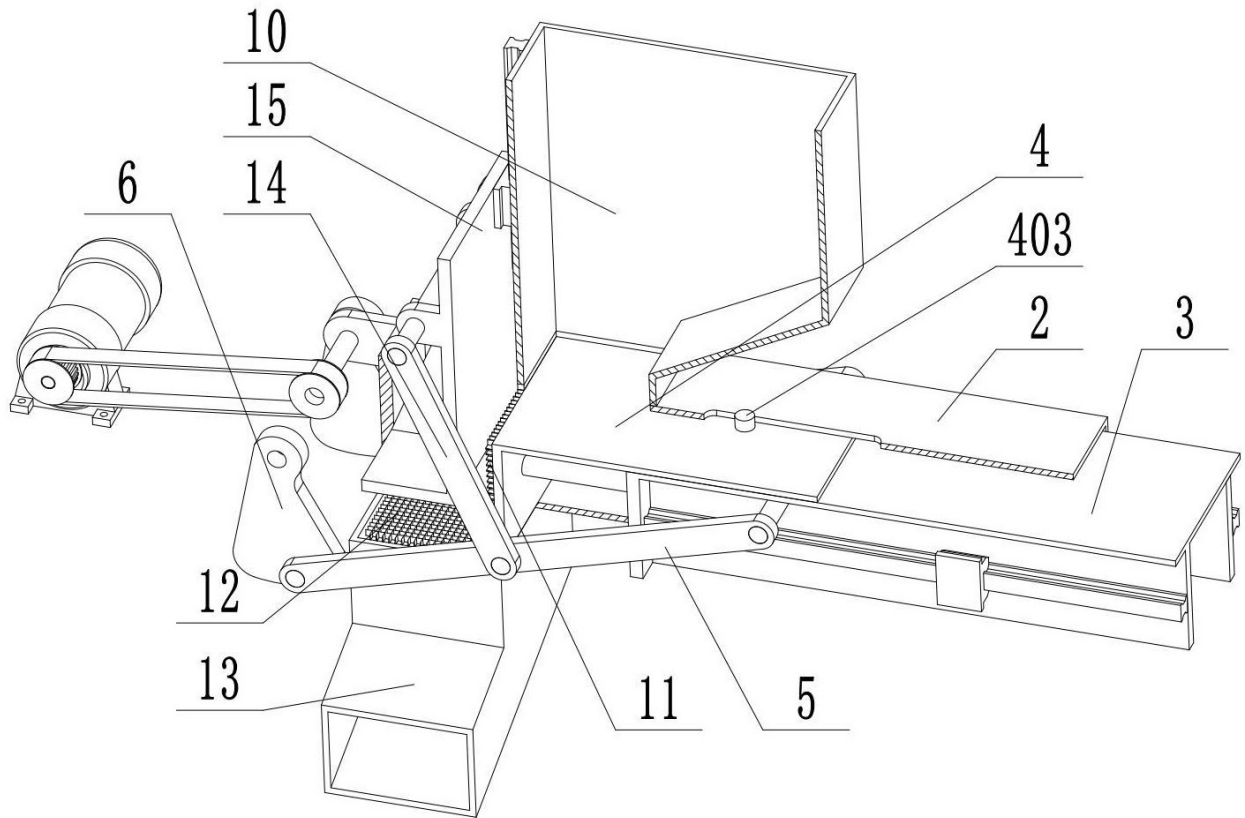


图 6

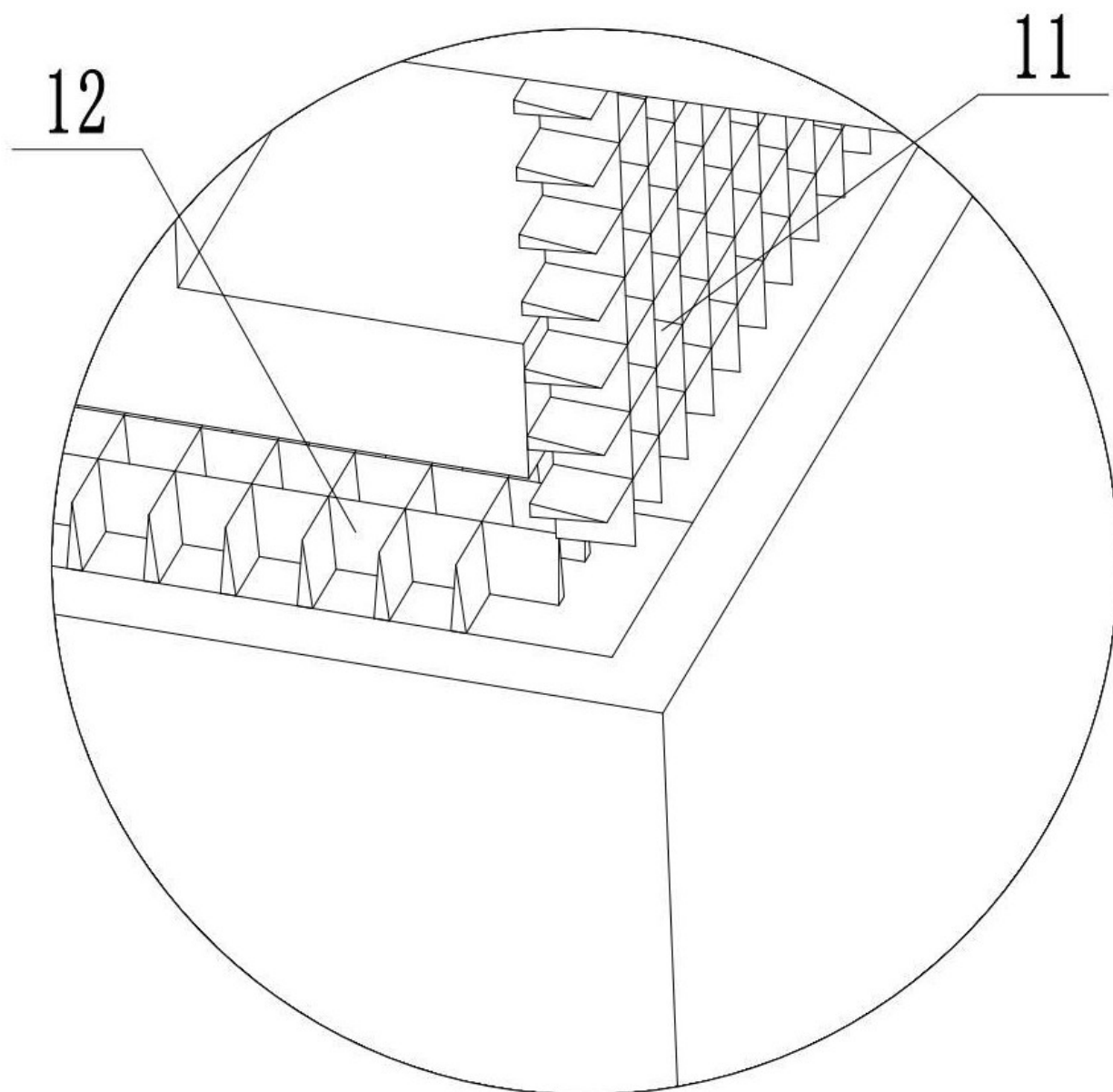


图 7

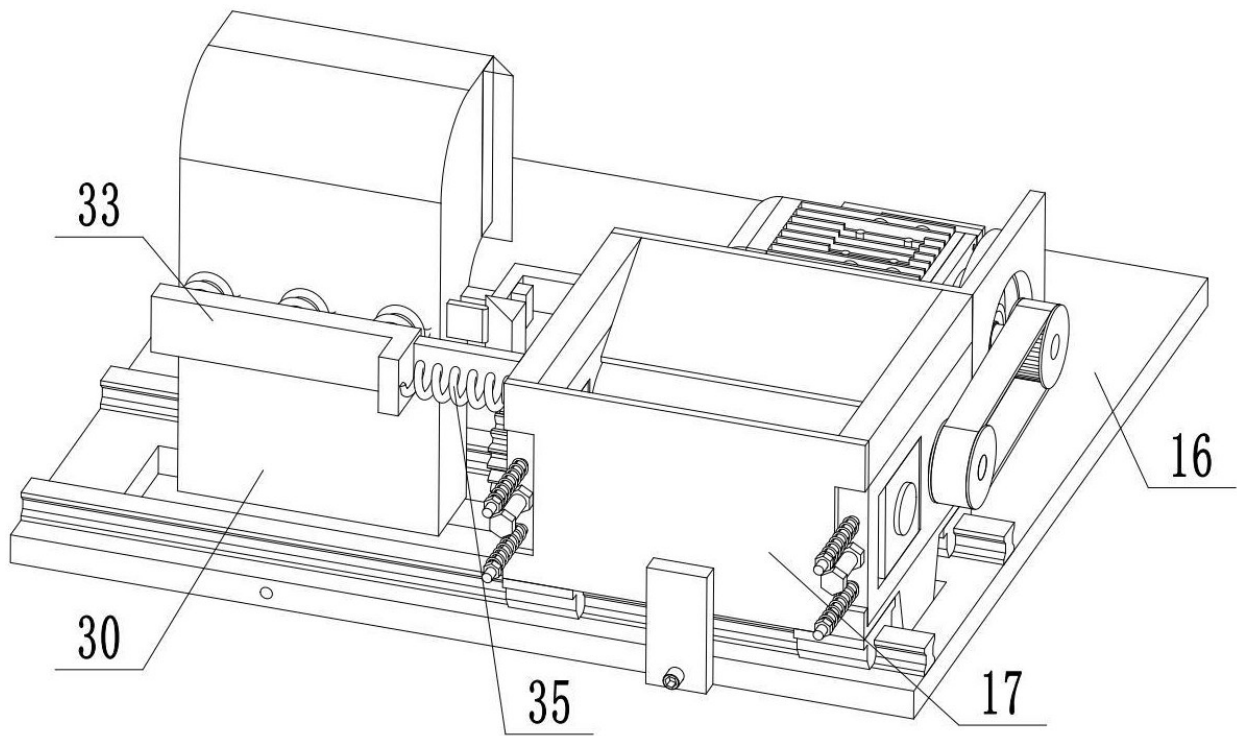


图 8

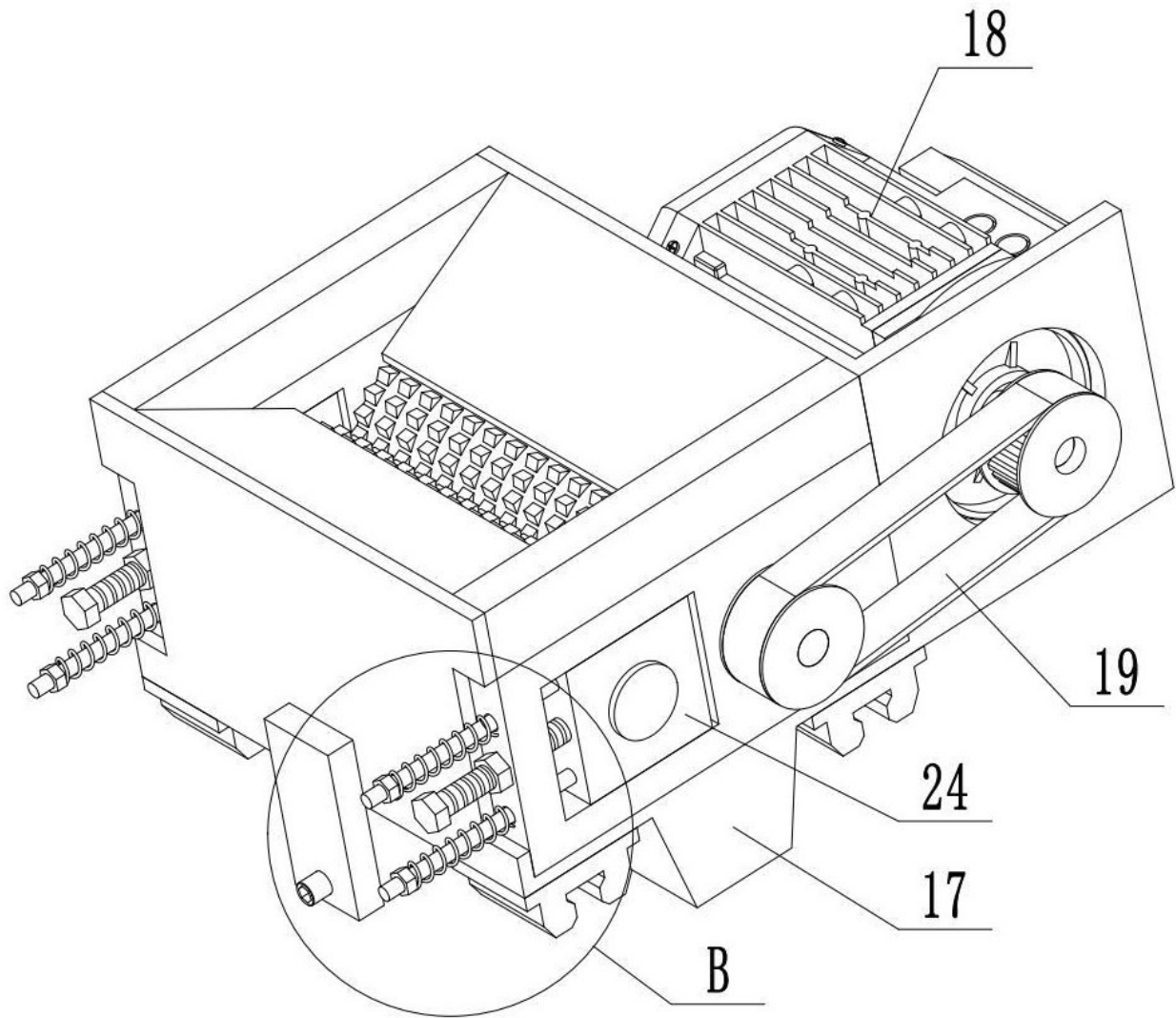


图 9

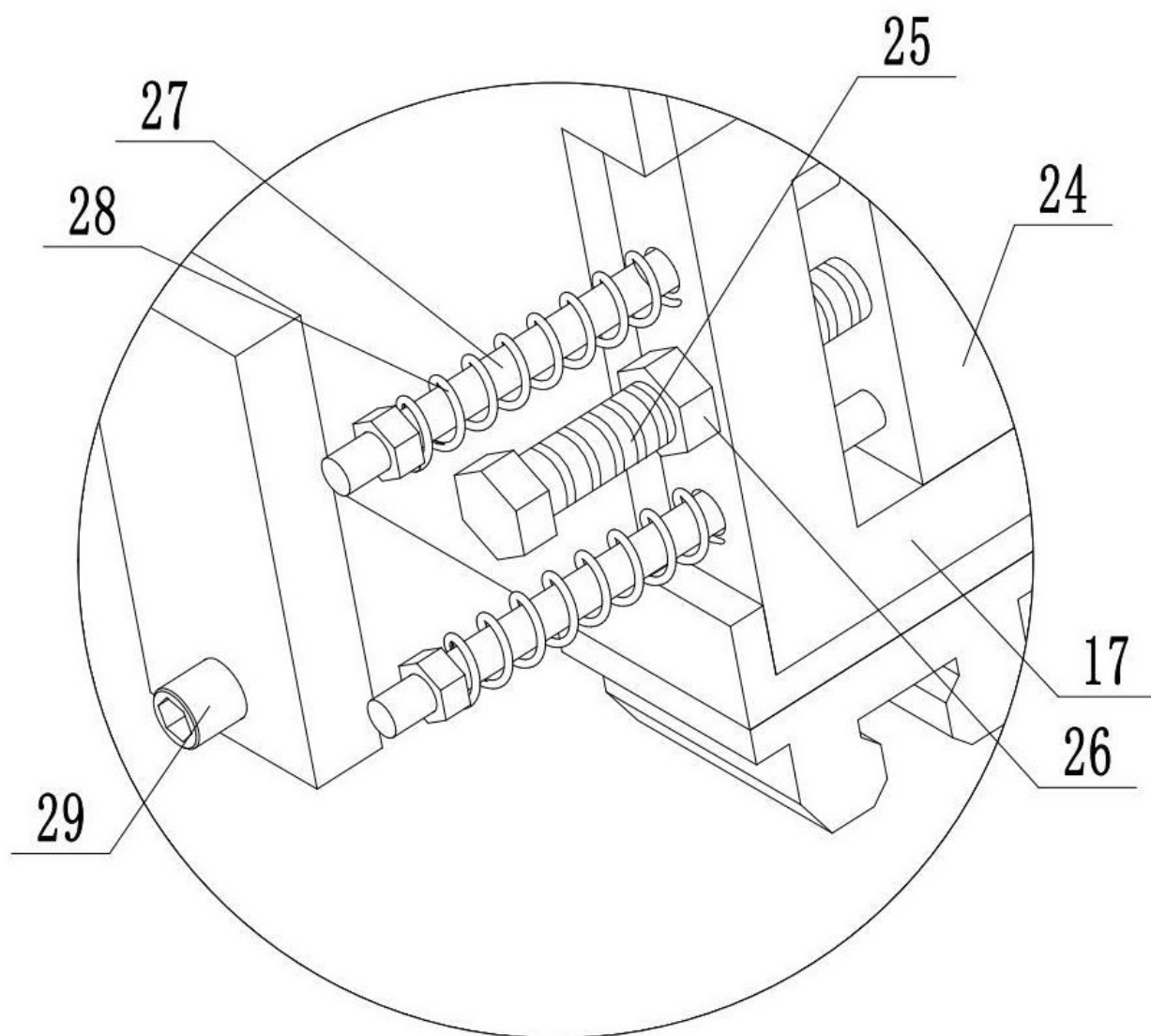


图 10

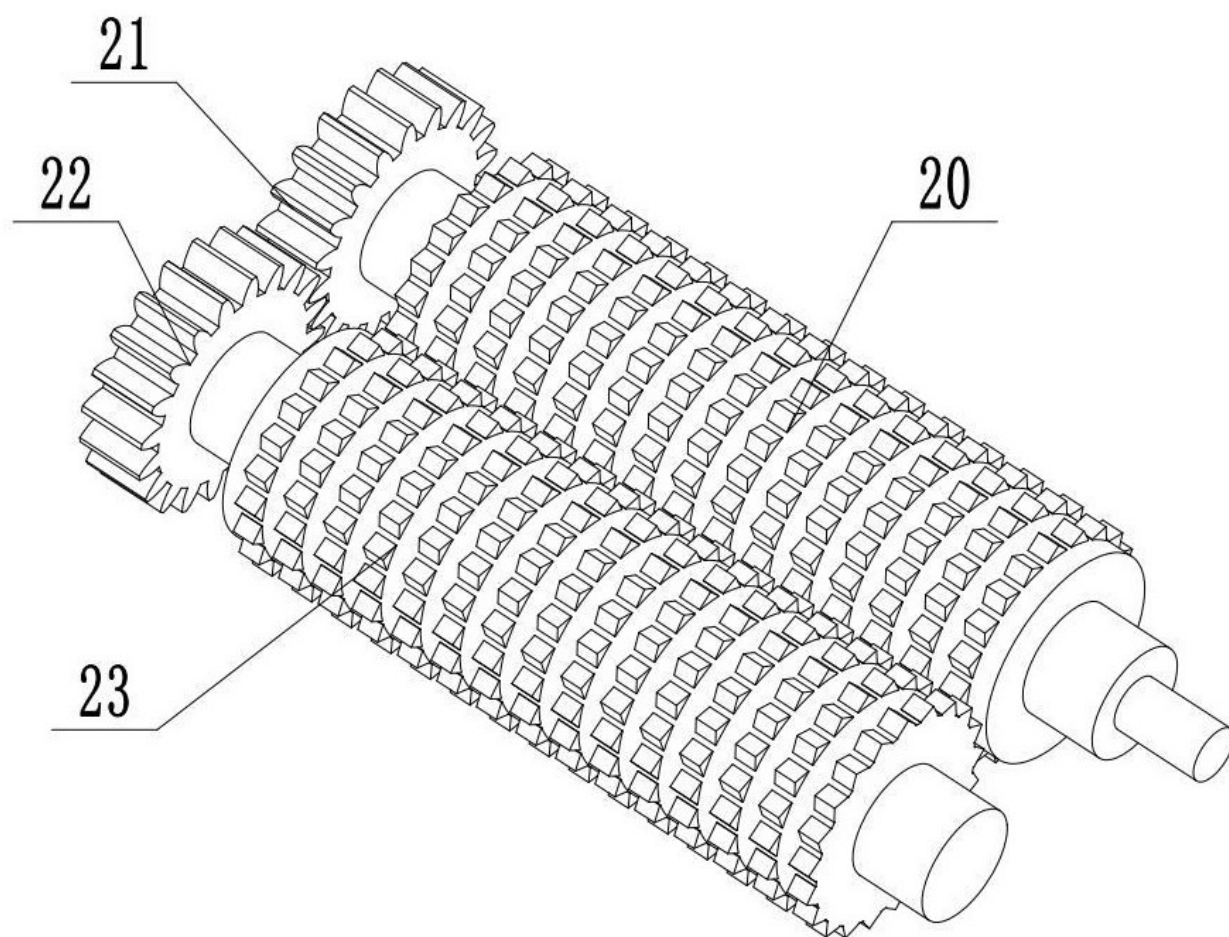


图 11

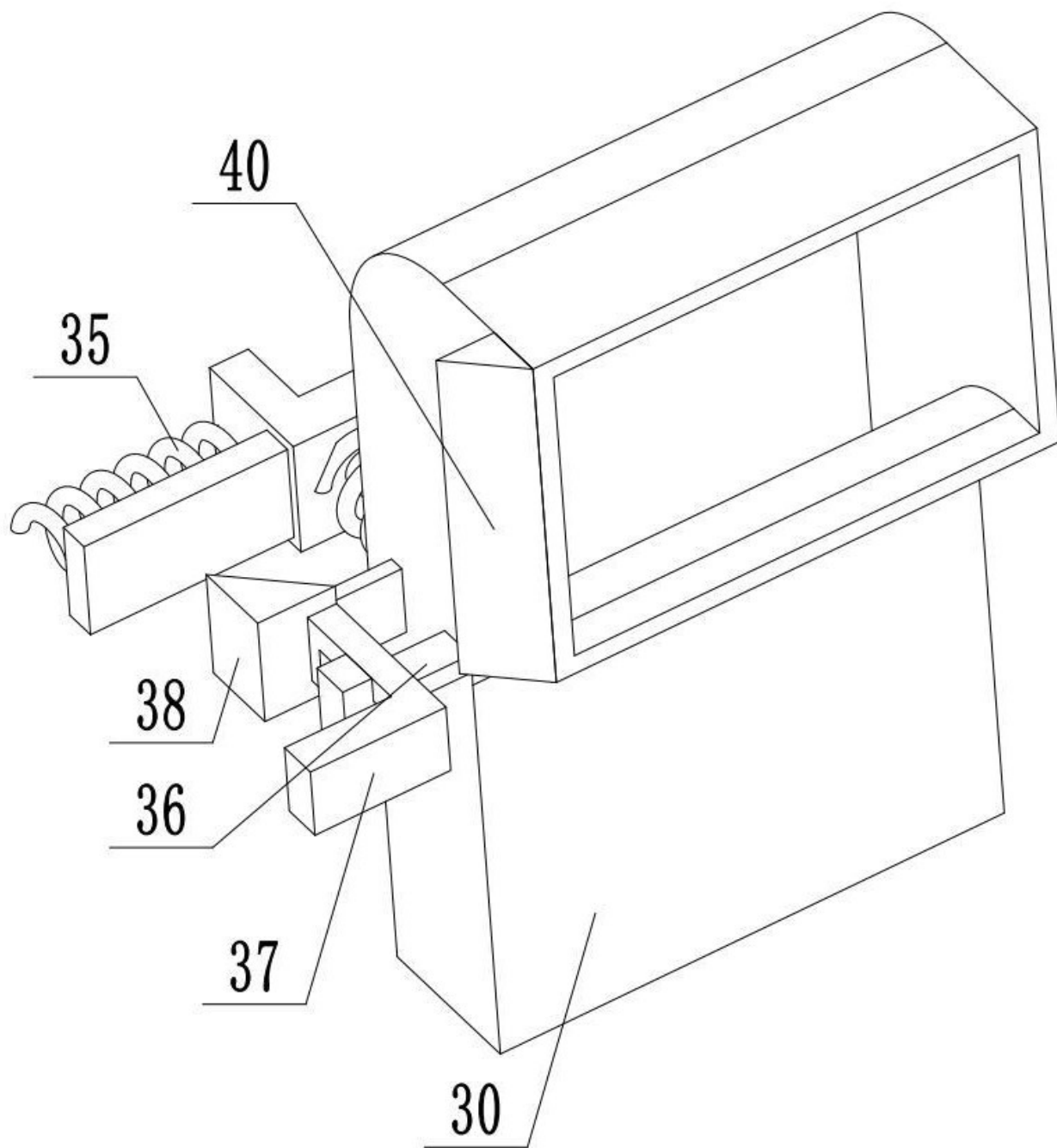


图 12

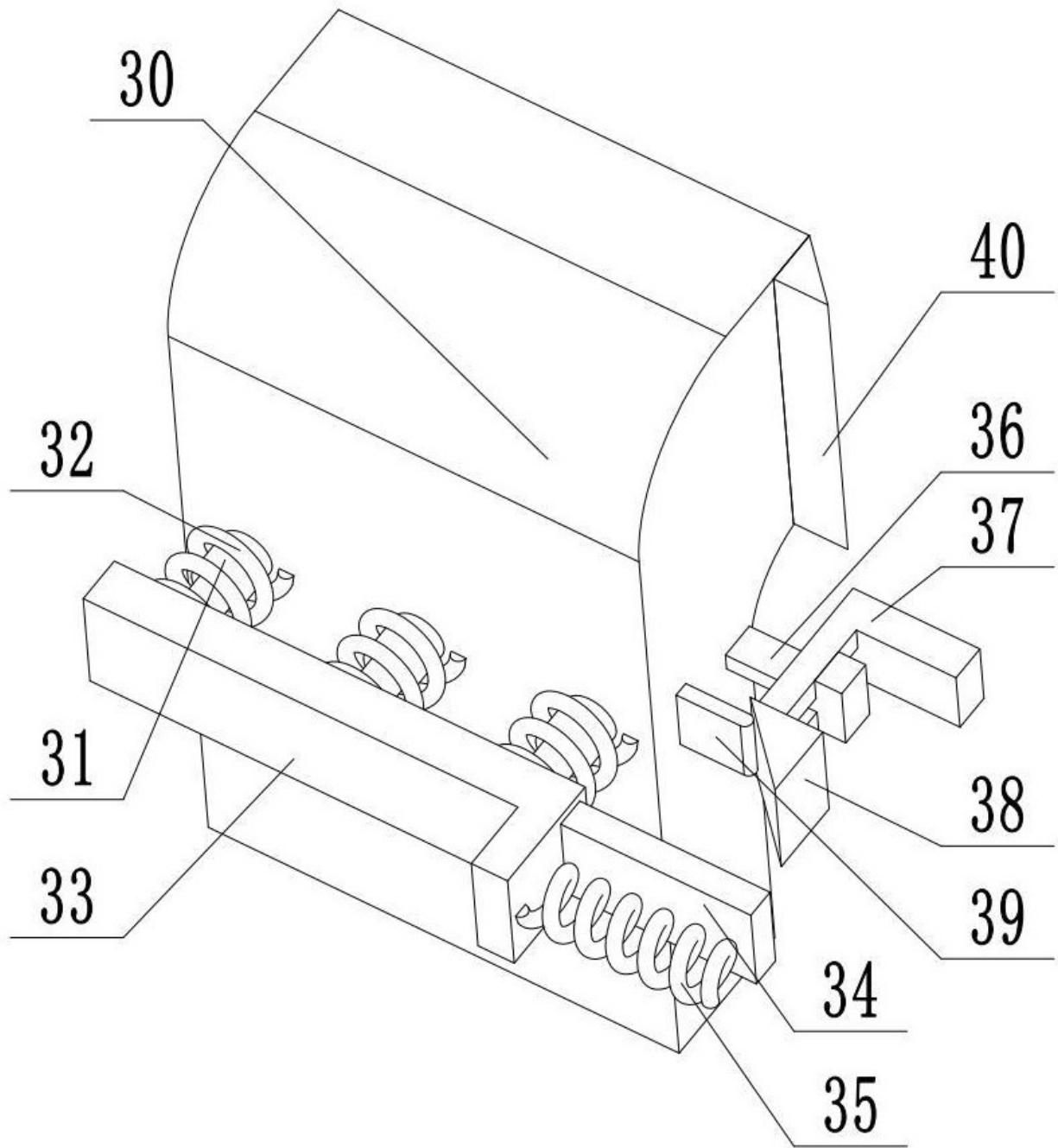


图 13

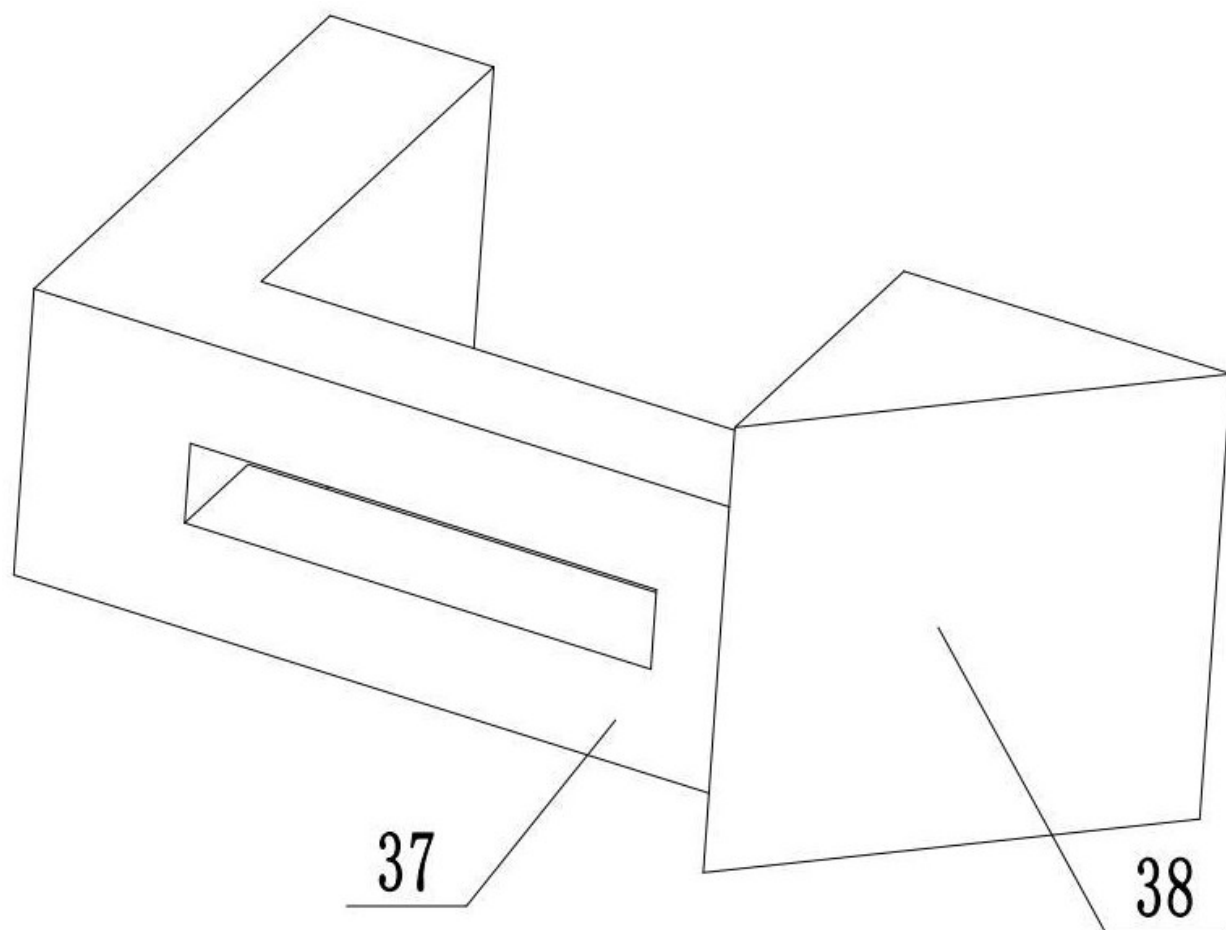


图 14