



(12)发明专利



(10)授权公告号 CN 106732946 B

(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201611203619.8

(22)申请日 2016.12.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106732946 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(73)专利权人 庄雅瑜

地址 362000 福建省泉州市台商投资区东
园镇龙苍村埭庄575号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 于晓霞 于洁

(51)Int.Cl.

B02C 13/04(2006.01)

B02C 13/30(2006.01)

B02C 13/282(2006.01)

B02C 13/284(2006.01)

B02C 13/286(2006.01)

B02C 9/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204564289 U,2015.08.19,参见说明书
[0016]-[0036]段,图1-3、5.

CN 205700797 U,2016.11.23,参见说明书
[0014]段,图1-2.

CN 202070365 U,2011.12.14,参见说明书
[0009]段,图1.

DE 3621400 A1,1988.01.14,全文.

CN 205761418 U,2016.12.07,全文.

CN 204122174 U,2015.01.28,全文.

审查员 赵娜

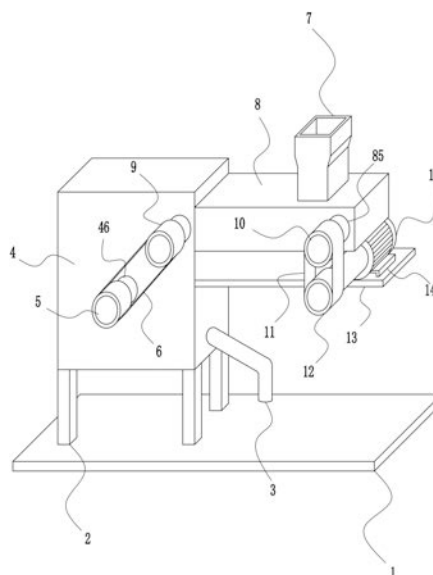
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机

(57)摘要

本发明属于农业生产技术设备领域,尤其涉及一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机。本发明要解决的技术问题是提供一种能减少工人劳动强度、省时省力、工作效率高的带输送装置的农业生产用谷物粉碎机。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机,包括有底座、支撑杆、出料管、粉碎装置、第一皮带轮、第一平皮带、进料斗、输送装置、第二皮带轮、第三皮带轮等;底座顶部左侧对称焊接有支撑杆,支撑杆上端设有粉碎装置。本发明通过旋转电机带动第四皮带轮,第四皮带轮通过第二平皮带带动第三皮带轮,第三皮带轮通过第二转轴带动第一滚筒转动。



1. 一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机, 其特征在于, 包括有底座(1)、支撑杆(2)、出料管(3)、粉碎装置(4)、第一皮带轮(5)、第一平皮带(6)、进料斗(7)、输送装置(8)、第二皮带轮(9)、第三皮带轮(10)、第二平皮带(11)、第四皮带轮(12)、固定板(13)、安装座(14)和旋转电机(15);

底座(1)顶部左侧对称焊接有支撑杆(2), 支撑杆(2)上端设有粉碎装置(4), 粉碎装置(4)包括有第一壳体(41)、下料斗(42)、弧形挡板(43)、转盘(44)、锤头(45)、第一转轴(46)、第一轴承座(47)、磨球(48)和滤网(49), 第一壳体(41)通过焊接的方式固定在支撑杆(2)上, 第一壳体(41)内部焊接有弧形挡板(43), 弧形挡板(43)内侧均匀的焊接有磨球(48), 弧形挡板(43)左侧下部通过螺钉连接的方式连接有滤网(49), 滤网(49)下端焊接有下料斗(42), 下料斗(42)右端通过法兰连接的方式连接有出料管(3), 出料管(3)伸出第一壳体(41)外部, 第一壳体(41)内壁前侧通过螺栓连接的方式连接有第一转轴(46), 第一转轴(46)上的轴承通过过盈连接的方式连接有第一转轴(46), 第一转轴(46)后侧通过过盈连接的方式连接有转盘(44), 转盘(44)上均匀的焊接有锤头(45), 锤头(45)与磨球(48)配合, 第一转轴(46)前侧伸出第一壳体(41)外部并通过平键连接的方式连接有第一皮带轮(5), 第一壳体(41)外右壁中部焊接有固定板(13), 固定板(13)右侧焊接有安装座(14), 安装座(14)上通过螺栓连接的方式连接有旋转电机(15), 旋转电机(15)前侧的输出轴通过平键连接的方式连接有第四皮带轮(12), 第一壳体(41)外右壁上上部设有输送装置(8), 输送装置(8)包括有第二壳体(81)、第二轴承座(82)、第一滚筒(93)、第三轴承座(84)、第二转轴(85)、输送带(86)、第二滚筒(87)、第四轴承座(88)、第五轴承座(89)和第三转轴(810), 第二壳体(81)通过焊接的方式在第一壳体(41)外右壁上上部, 第二壳体(81)内后壁右侧通过螺栓连接的方式连接有第二轴承座(82), 第二壳体(81)内前壁右侧通过螺栓连接的方式连接有第三轴承座(84), 第二轴承座(82)与第三轴承座(84)上的轴承之间通过过盈连接的方式连接有第二转轴(85), 第二转轴(85)后侧焊接有第一滚筒(93), 第二转轴(85)前侧通过平键连接的方式连接有第三皮带轮(10), 第三皮带轮(10)与第四皮带轮(12)之间绕有第二平皮带(11), 第二壳体(81)内后壁左侧通过螺栓连接的方式连接有第四轴承座(88), 第二壳体(81)内前壁左侧通过螺栓连接的方式连接有第五轴承座(89), 第四轴承座(88)与第五轴承座(89)上的轴承之间通过过盈连接的方式连接有第三转轴(810), 第三转轴(810)后侧焊接有第二滚筒(87), 第三转轴(810)前侧通过平键连接的方式连接有第二皮带轮(9), 第二皮带轮(9)与第一皮带轮(5)之间绕有第一平皮带(6), 第一滚筒(93)与第二滚筒(87)之间绕有输送带(86), 第二壳体(81)顶部右侧通过法兰连接的方式连接有进料斗(7);

还包括有挡块(16), 输送带(86)上胶接有挡块(16);

还包括有电动推杆(17)和橡胶球(18), 第一壳体(41)内底部通过螺栓连接的方式连接有电动推杆(17), 电动推杆(17)上端胶接有橡胶球(18);

通过启动旋转电机(15), 控制旋转电机(15)逆时针转动, 旋转电机(15)带动第四皮带轮(12)逆时针转动, 第四皮带轮(12)通过第二平皮带(11)带动第三皮带轮(10)逆时针转动, 第三皮带轮(10)带动第二转轴(85)逆时针转动, 第二转轴(85)带动第一滚筒(93)逆时针转动, 第一滚筒(93)带动输送带(86)逆时针转动, 输送带(86)带动第二滚筒(87)逆时针转动, 第二滚筒(87)带动第三转轴(810)逆时针转动, 第三转轴(810)带动第二皮带轮(9)逆时针转动, 第二皮带轮(9)通过第一平皮带(6)带动第一皮带轮(5)逆时针转动, 第一皮带

轮(5)带动第一转轴(46)逆时针转动,第一转轴(46)带动转盘(44)逆时针转动,转盘(44)带动锤头(45)逆时针转动,将谷物加入到进料斗(7)内,谷物经过进料斗(7)落在输送带(86)上,输送带(86)将谷物向左侧输送,谷物经过输送带(86)的输送后落入粉碎装置(4)内,粉碎装置(4)内的锤头(45)转动将谷物进行粉碎,谷物经过锤头(45)与磨球(48)的挤压会被粉碎得更加彻底,粉碎后的谷物经过滤网(49)落在下料斗(42)内,最后经过出料管(3)输送出粉碎装置(4)外部,工作人员只需要将收集装置放置在出料管(3)下端即可,当谷物的粉碎工作完成后,控制旋转电机(15)停止转动。

2.根据权利要求1所述的一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机,其特征在于,固定板(13)的材料为不锈钢。

3.根据权利要求2所述的一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机,其特征在于,底座(1)的材料为Q235钢。

4.根据权利要求3所述的一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机,其特征在于,旋转电机(15)为伺服电机。

一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机

技术领域

[0001] 本发明属于农业生产技术设备领域,尤其涉及一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机。

背景技术

[0002] “谷物”涵盖的范围较广,包括大米、小麦、小米、大豆等及其它杂粮。谷类包括大米、小麦、小米、大豆等,主要是植物种子和果实。是许多亚洲人民的传统主食。谷类含蛋白质在8-12%之间,因谷粒外层蛋白质较里层含量高,因此,精制的大米和面粉因过多的去除外皮,使蛋白质含量较粗制的米和面低。谷类蛋白质中赖氨酸、苯丙氨酸和蛋氨酸含量较低。尤其是小米和面粉中赖氨酸最少。玉米中既缺乏赖氨酸又缺乏色氨酸。因此,应将多种粮食混合食用或将谷类与动物性食物混合食用,以提高谷类蛋白质的生理价值。

[0003] 粉碎机是将大尺寸的固体原料粉碎至要求尺寸的机械。在粉碎过程中施加于固体的外力有剪切、冲击、碾压、研磨四种。剪切主要用在粗碎(破碎)以及粉碎作业,适用于有韧性或者有纤维的物料和大块料的破碎或粉碎作业;冲击主要用在粉碎作业中,适于脆性物料的粉碎;碾压主要用在高细度粉碎(超微粉碎)作业中,适于大多数性质的物料进行超微粉碎作业;研磨主要用于超微粉碎或超大型粉碎设备,适于粉碎作业后的进一步粉碎作业。

[0004] 谷物的粉碎是农业生产技术中的重要步骤,谷物粉碎时需要源源不断的将谷物加入到粉碎机内,目前谷物粉碎机的加料工作都依靠人工来实现,人工加料存在劳动强度大、费时费力、工作效率低的问题,因此亟需研发一种能减少工人劳动强度、省时省力、工作效率高的带输送装置的农业生产用谷物粉碎机。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服人工加料存在劳动强度大、费时费力、工作效率低的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种能减少工人劳动强度、省时省力、工作效率高的带输送装置的农业生产用谷物粉碎机。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机,包括有底座、支撑杆、出料管、粉碎装置、第一皮带轮、第一平皮带、进料斗、输送装置、第二皮带轮、第三皮带轮、第二平皮带、第四皮带轮、固定板、安装座和旋转电机,底座顶部左侧对称焊接有支撑杆,支撑杆上端设有粉碎装置,粉碎装置包括有第一壳体、下料斗、弧形挡板、转盘、锤头、第一转轴、第一轴承座、磨球和滤网,第一壳体通过焊接的方式固定在支撑杆上,第一壳体内部焊接有弧形挡板,弧形挡板内侧均匀的焊接有磨球,弧形挡板左侧下部通过螺钉连接的方式连接有滤网,滤网下端焊接有下料斗,下料斗右端通过法兰连接的方式连接有出料管,出料管伸出第一壳体外部,第一壳体内壁前侧通过螺栓连接的方式连接有第一转轴,第一转轴上的轴承通过过盈连接的方式连接有第一转轴,第一转轴后侧

通过过盈连接的方式连接有转盘,转盘上均匀的焊接有锤头,锤头与磨球配合,第一转轴前侧伸出第一壳体外部并通过平键连接的方式连接有第一皮带轮,第一壳体外右壁中部焊接有固定板,固定板右侧焊接有安装座,安装座上通过螺栓连接的方式连接有旋转电机,旋转电机前侧的输出轴通过平键连接的方式连接有第四皮带轮,第一壳体外右壁上部设有输送装置,输送装置包括有第二壳体、第二轴承座、第一滚筒、第三轴承座、第二转轴、输送带、第二滚筒、第四轴承座、第五轴承座和第三转轴,第二壳体通过焊接的方式在第一壳体外右壁上,第二壳体内后壁右侧通过螺栓连接的方式连接有第二轴承座,第二壳体内前壁右侧通过螺栓连接的方式连接有第三轴承座,第二轴承座与第三轴承座上的轴承之间通过过盈连接的方式连接有第二转轴,第二转轴后侧焊接有第一滚筒,第二转轴前侧通过平键连接的方式连接有第三皮带轮,第三皮带轮与第四皮带轮之间绕有第二平皮带,第二壳体内后壁左侧通过螺栓连接的方式连接有第四轴承座,第二壳体内前壁左侧通过螺栓连接的方式连接有第五轴承座,第四轴承座与第五轴承座上的轴承之间通过过盈连接的方式连接有第三转轴,第三转轴后侧焊接有第二滚筒,第三转轴前侧通过平键连接的方式连接有第二皮带轮,第二皮带轮与第一皮带轮之间绕有第一平皮带,第一滚筒与第二滚筒之间绕有输送带,第二壳体顶部右侧通过法兰连接的方式连接有进料斗。

[0009] 优选地,还包括有挡块,输送带上胶接有挡块。

[0010] 优选地,还包括有电动推杆和橡胶球,第一壳体内底部通过螺栓连接的方式连接有电动推杆,电动推杆上端胶接有橡胶球。

[0011] 优选地,固定板的材料为不锈钢。

[0012] 优选地,底座的材料为Q235钢。

[0013] 优选地,旋转电机为伺服电机。

[0014] 工作原理:当需要对谷物进行粉碎时,工作人员向启动旋转电机,控制旋转电机逆时针转动,旋转电机带动第四皮带轮逆时针转动,第四皮带轮通过第二平皮带带动第三皮带轮逆时针转动,第三皮带轮带动第二转轴逆时针转动,第二转轴带动第一滚筒逆时针转动,第一滚筒带动输送带逆时针转动,输送带带动第二滚筒逆时针转动,第二滚筒带动第三转轴逆时针转动,第三转轴带动第二皮带轮逆时针转动,第二皮带轮通过第一平皮带带动第一皮带轮逆时针转动,第一皮带轮带动第一转轴逆时针转动,第一转轴带动转盘逆时针转动,转盘带动锤头逆时针转动,工作人员将谷物加入到进料斗内,谷物经过进料斗落在输送带上,输送带将谷物向左侧输送,谷物经过输送带的输送后落入粉碎装置内,粉碎装置内的锤头转动将谷物进行粉碎,谷物经过锤头与磨球的挤压会被粉碎得更加彻底,粉碎后的谷物经过滤网落在下料斗内,最后经过出料管输送出粉碎装置外部,工作人员只需要将收集装置放置在出料管下端即可,当谷物的粉碎工作完成后,控制旋转电机停止转动。

[0015] 因为还包括有挡块,输送带上胶接有挡块,挡块能增加谷物的输送效率。

[0016] 因为还包括有电动推杆和橡胶球,第一壳体内底部通过螺栓连接的方式连接有电动推杆,电动推杆上端胶接有橡胶球,电动推杆伸长和缩短会带动橡胶球不断的敲击下料斗底部,能增加出料效率。

[0017] 因为固定板的材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,可延长装置的使用寿命。

[0018] 因为底座的材料为Q235钢,Q235钢硬度高,不容易变形,使装置的使用寿命更长。

[0019] 因为旋转电机为伺服电机,抗过载能力强,高速性能好,能精准控制其转速。

[0020] (3)有益效果

[0021] 本发明通过旋转电机带动第四皮带轮,第四皮带轮通过第二平皮带带动第三皮带轮,第三皮带轮通过第二转轴带动第一滚筒转动,第一滚筒对谷物进行输送操作,另一方面,锤头与磨球相互配合,对谷物进行粉碎操作,粉碎效率高,能满足农产品企业的生产需求。

附图说明

[0022] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0023] 图2为本发明输送装置的第一种俯视结构示意图。

[0024] 图3为本发明输送装置的第二种俯视结构示意图。

[0025] 图4为本发明粉碎装置的第一种主视结构示意图。

[0026] 图5为本发明粉碎装置的第二种主视结构示意图。

[0027] 附图中的标记为:1-底座,2-支撑杆,3-出料管,4-粉碎装置,41-第一壳体,42-下料斗,43-弧形挡板,44-转盘,45-锤头,46-第一转轴,47-第一轴承座,48-磨球,49-滤网,5-第一皮带轮,6-第一平皮带,7-进料斗,8-输送装置,81-第二壳体,82-第二轴承座,93-第一滚筒,84-第三轴承座,85-第二转轴,86-输送带,87-第二滚筒,88-第四轴承座,89-第五轴承座,810-第三转轴,9-第二皮带轮,10-第三皮带轮,11-第二平皮带,12-第四皮带轮,13-固定板,14-安装座,15-旋转电机,16-挡块,17-电动推杆,18-橡胶球。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0029] 实施例1

[0030] 一种带输送装置的农业生产用谷物粉碎机,如图1-5所示,包括有底座1、支撑杆2、出料管3、粉碎装置4、第一皮带轮5、第一平皮带6、进料斗7、输送装置8、第二皮带轮9、第三皮带轮10、第二平皮带11、第四皮带轮12、固定板13、安装座14和旋转电机15,底座1顶部左侧对称焊接有支撑杆2,支撑杆2上端设有粉碎装置4,粉碎装置4包括有第一壳体41、下料斗42、弧形挡板43、转盘44、锤头45、第一转轴46、第一轴承座47、磨球48和滤网49,第一壳体41通过焊接的方式固定在支撑杆2上,第一壳体41内部焊接有弧形挡板43,弧形挡板43内侧均匀的焊接有磨球48,弧形挡板43左侧下部通过螺钉连接的方式连接有滤网49,滤网49下端焊接有下料斗42,下料斗42右端通过法兰连接的方式连接有出料管3,出料管3伸出第一壳体41外部,第一壳体41内壁前侧通过螺栓连接的方式连接有第一转轴46,第一转轴46上的轴承通过过盈连接的方式连接有第一转轴46,第一转轴46后侧通过过盈连接的方式连接有转盘44,转盘44上均匀的焊接有锤头45,锤头45与磨球48配合,第一转轴46前侧伸出第一壳体41外部并通过平键连接的方式连接有第一皮带轮5,第一壳体41外右壁中部焊接有固定板13,固定板13右侧焊接有安装座14,安装座14上通过螺栓连接的方式连接有旋转电机15,旋转电机15前侧的输出轴通过平键连接的方式连接有第四皮带轮12,第一壳体41外右壁上上部设有输送装置8,输送装置8包括有第二壳体81、第二轴承座82、第一滚筒93、第三轴承座84、第二转轴85、输送带86、第二滚筒87、第四轴承座88、第五轴承座89和第三转轴810,第二

壳体81通过焊接的方式在第一壳体41外右壁上,第二壳体81内后壁右侧通过螺栓连接的方式连接第二轴承座82,第二壳体81内前壁右侧通过螺栓连接的方式连接第三轴承座84,第二轴承座82与第三轴承座84上的轴承之间通过过盈连接的方式连接第二转轴85,第二转轴85后侧焊接有第一滚筒93,第二转轴85前侧通过平键连接的方式连接第三皮带轮10,第三皮带轮10与第四皮带轮12之间绕有第二平皮带11,第二壳体81内后壁左侧通过螺栓连接的方式连接第四轴承座88,第二壳体81内前壁左侧通过螺栓连接的方式连接第五轴承座89,第四轴承座88与第五轴承座89上的轴承之间通过过盈连接的方式连接第三转轴810,第三转轴810后侧焊接有第二滚筒87,第三转轴810前侧通过平键连接的方式连接第二皮带轮9,第二皮带轮9与第一皮带轮5之间绕有第一平皮带6,第一滚筒93与第二滚筒87之间绕有输送带86,第二壳体81顶部右侧通过法兰连接的方式连接进料斗7。

[0031] 还包括有挡块16,输送带86上胶接有挡块16。

[0032] 还包括有电动推杆17和橡胶球18,第一壳体41内底部通过螺栓连接的方式连接电动推杆17,电动推杆17上端胶接有橡胶球18。

[0033] 固定板13的材料为不锈钢。

[0034] 底座1的材料为Q235钢。

[0035] 旋转电机15为伺服电机。

[0036] 工作原理:当需要对谷物进行粉碎时,工作人员向启动旋转电机15,控制旋转电机15逆时针转动,旋转电机15带动第四皮带轮12逆时针转动,第四皮带轮12通过第二平皮带11带动第三皮带轮10逆时针转动,第三皮带轮10带动第二转轴85逆时针转动,第二转轴85带动第一滚筒93逆时针转动,第一滚筒93带动输送带86逆时针转动,输送带86带动第二滚筒87逆时针转动,第二滚筒87带动第三转轴810逆时针转动,第三转轴810带动第二皮带轮9逆时针转动,第二皮带轮9通过第一平皮带6带动第一皮带轮5逆时针转动,第一皮带轮5带动第一转轴46逆时针转动,第一转轴46带动转盘44逆时针转动,转盘44带动锤头45逆时针转动,工作人员将谷物加入到进料斗7内,谷物经过进料斗7落在输送带86上,输送带86将谷物向左侧输送,谷物经过输送带86的输送后落入粉碎装置4内,粉碎装置4内的锤头45转动将谷物进行粉碎,谷物经过锤头45与磨球48的挤压会被粉碎得更加彻底,粉碎后的谷物经过滤网49落在下料斗42内,最后经过出料管3输送出粉碎装置4外部,工作人员只需要将收集装置放置在出料管3下端即可,当谷物的粉碎工作完成后,控制旋转电机15停止转动。

[0037] 因为还包括有挡块16,输送带86上胶接有挡块16,挡块16能增加谷物的输送效率。

[0038] 因为还包括有电动推杆17和橡胶球18,第一壳体41内底部通过螺栓连接的方式连接电动推杆17,电动推杆17上端胶接有橡胶球18,电动推杆17伸长和缩短会带动橡胶球18不断的敲击下料斗42底部,能增加出料效率。

[0039] 因为固定板13的材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,可延长装置的使用寿命。

[0040] 因为底座1的材料为Q235钢,Q235钢硬度高,不容易变形,使装置的使用寿命更长。

[0041] 因为旋转电机15为伺服电机,抗过载能力强,高速性能好,能精准控制其转速。

[0042] 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,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

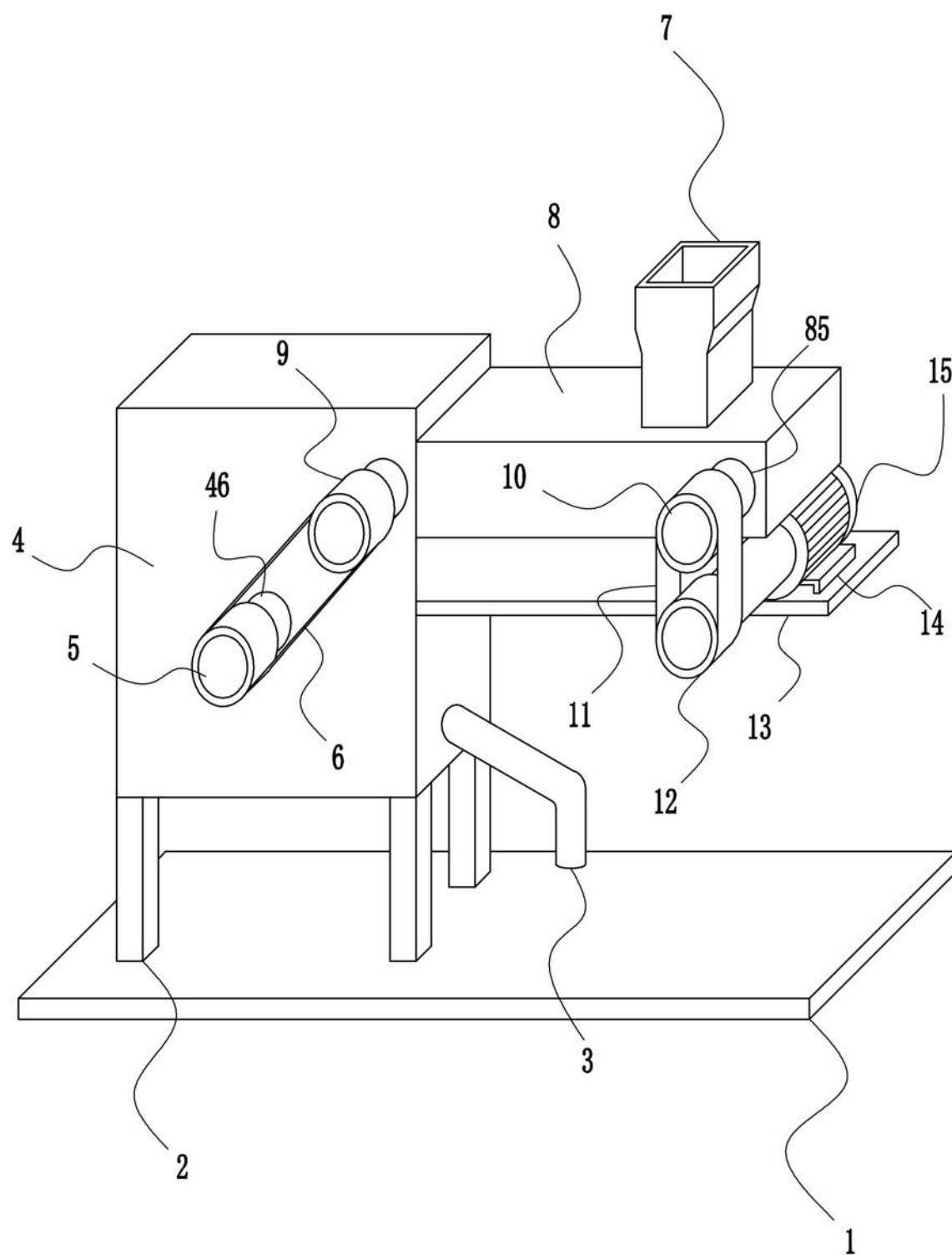


图1

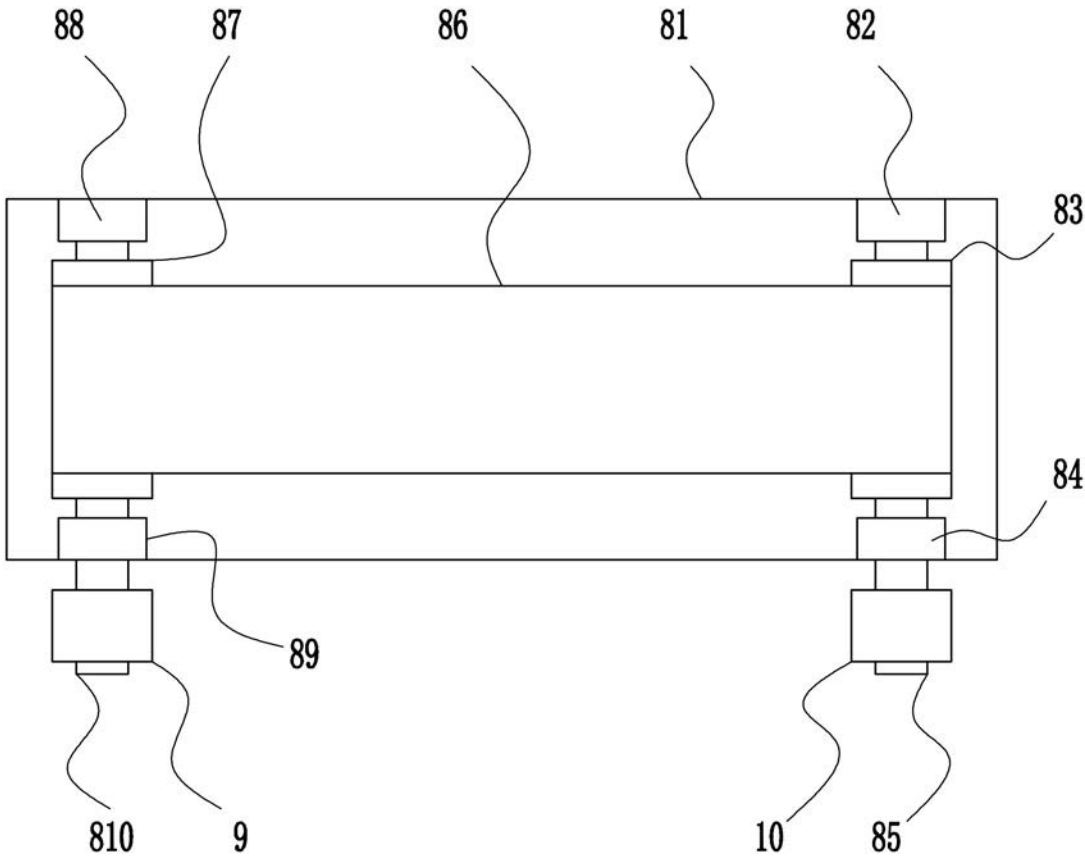


图2

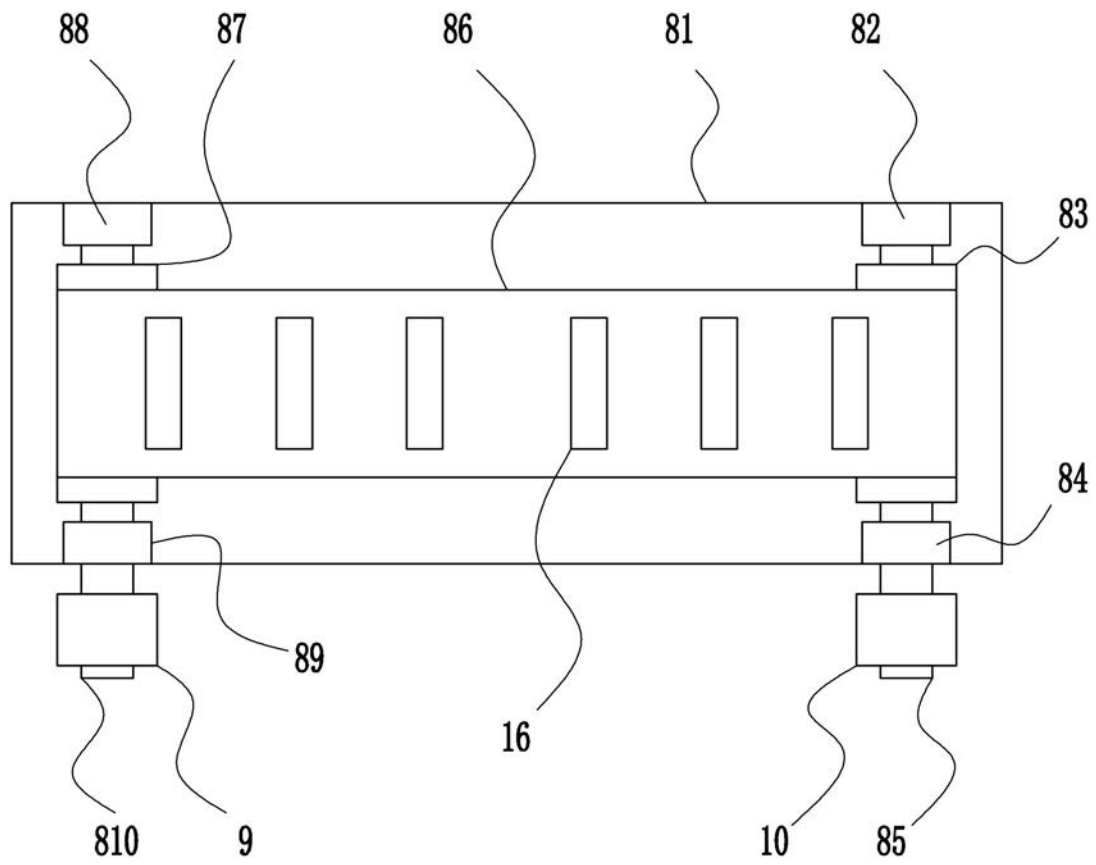


图3

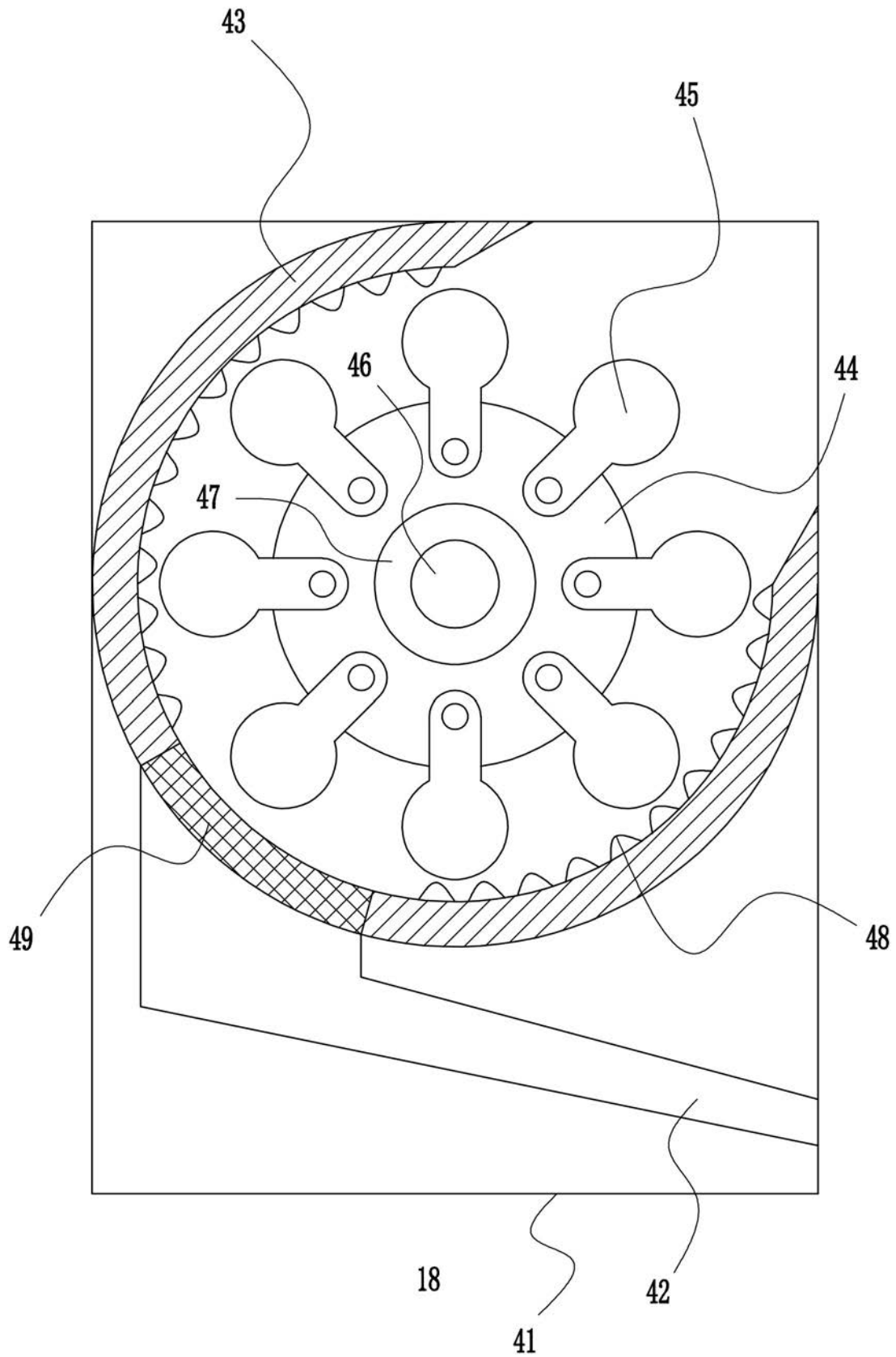


图4

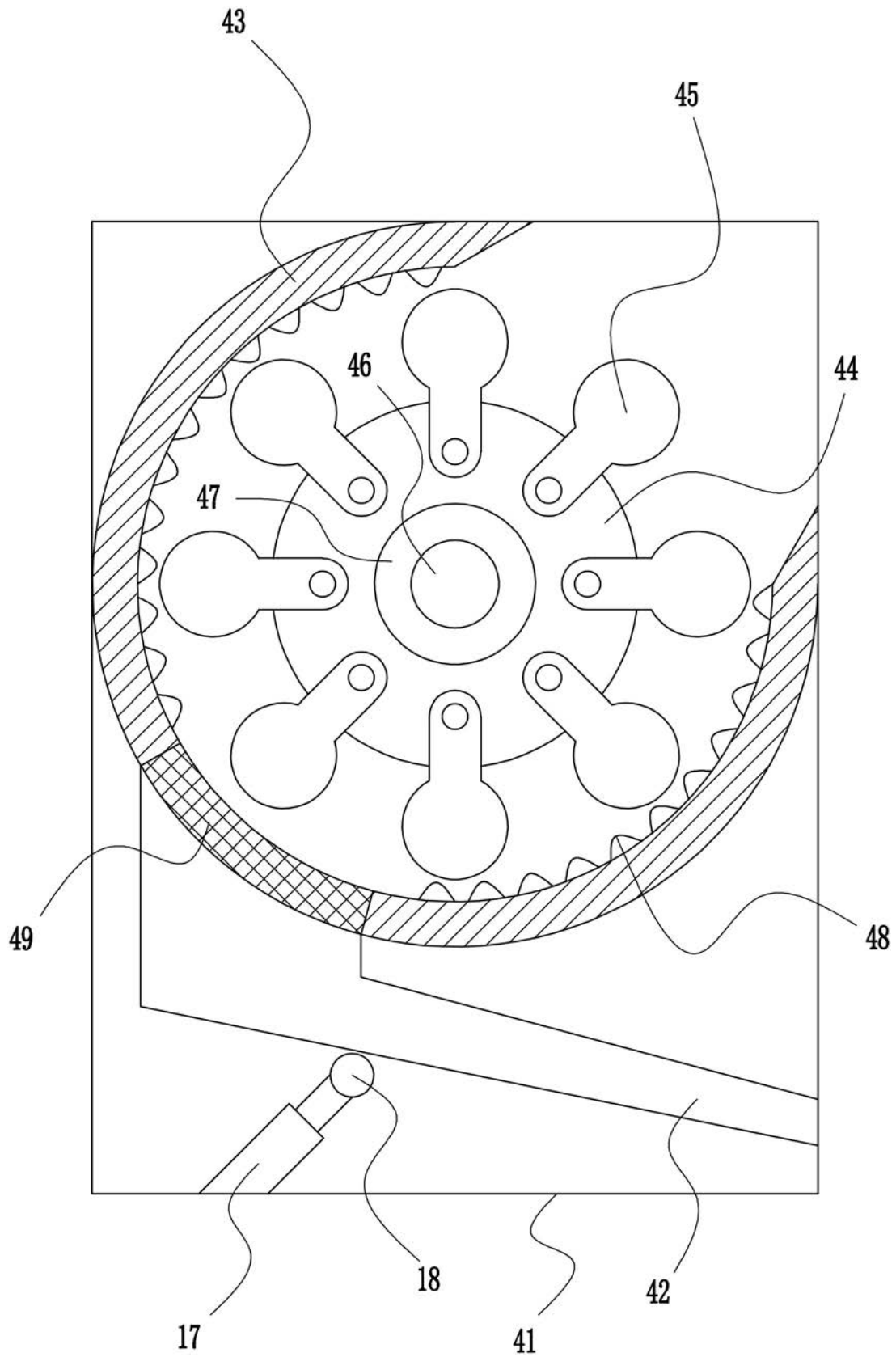


图5