



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109514616 B

(45)授权公告日 2019.07.16

(21)申请号 201811335026.6

(22)申请日 2018.11.10

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109514616 A

(43)申请公布日 2019.03.26

(73)专利权人 山东绿之润食品有限公司  
地址 276624 山东省临沂市临港经济开发区坪上镇马庄子村大山路路西

(72)发明人 胡梦婷

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 杨涛

(51)Int.Cl.

B26D 1/09(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 108113016 A,2018.06.05,  
CN 102490196 A,2012.06.13,  
CN 207285107 U,2018.05.01,  
CN 206629947 U,2017.11.14,  
GB 2532282 A,2016.05.18,  
KR 20140055372 A,2014.05.09,

审查员 马玉青

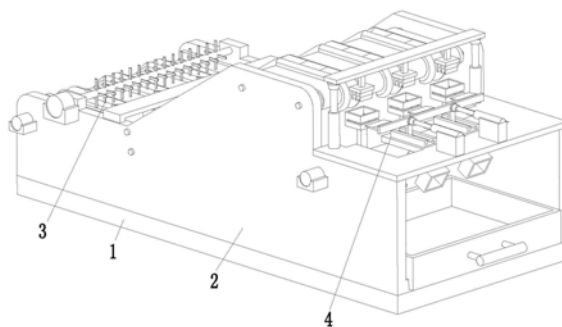
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种切制均匀的板栗加工机器人

(57)摘要

本发明涉及一种切制均匀的板栗加工机器人,包括底板、两个挡板、输送装置和切条装置,所述的底板上端设置有两个挡板,两个挡板对称安装在底板上端前后两侧,两个挡板之间左侧安装有输送装置,两个挡板之间右侧安装有切条装置。本发明可以解决现有的板栗在切制成条的过程中,通常为人工切制,人工切割效率低、切制不均匀、劳动强度高、生产效率慢,人工切制容易带来安全隐患,而且在对板栗输送时,不能够准确的对板栗进行排列,排列不均匀,操作复杂、使用效果差与生产效率低等难题,可以实现自动化均匀的对板栗进行切制成条的功能。



1. 一种切制均匀的板栗加工机器人,包括底板(1)、两个挡板(2)、输送装置(3)和切条装置(4),其特征在于:所述的底板(1)上端设置有两个挡板(2),两个挡板(2)对称安装在底板(1)上端前后两侧,两个挡板(2)之间左侧安装有输送装置(3),两个挡板(2)之间右侧安装有切条装置(4);其中:

所述的输送装置(3)包括输送带(31)、输送辊(32)、送料槽架(33)、输送电机(34)、摊平机构(35)、固定支架(36)和分料板组(37),输送辊(32)安装在两个挡板(2)之间左侧,输送辊(32)上安装有输送带(31),挡板(2)前端通过电机座安装有输送电机(34),输送电机(34)的输出轴与输送辊(32)固定连接,输送带(31)上均匀安装有送料槽架(33),输送带(31)上方左侧设置有摊平机构(35),摊平机构(35)安装在挡板(2)上,摊平机构(35)右侧设置有固定支架(36),固定支架(36)安装在挡板(2)上,固定支架(36)下端均匀安装有分料板组(37);

所述的切条装置(4)包括固定板(41)、横向切割机构(42)、纵向切割机构(43)、驱动电机(44)、驱动轴(45)、连杆(46)、切条座(47)和收料箱(48),固定板(41)安装在两个挡板(2)右端上方,固定板(41)上端右侧安装有横向切割机构(42),固定板(41)上方左侧安装有纵向切割机构(43),固定板(41)下方设置有驱动轴(45),驱动轴(45)通过轴承安装在挡板(2)上,挡板(2)前端通过电机座安装有驱动电机(44),驱动电机(44)的输出轴与驱动轴(45)固定连接,驱动轴(45)上均匀安装有连杆(46),连杆(46)外端安装有切条座(47),底板(1)上端右侧安装有收料箱(48),收料箱(48)位于固定板(41)下方;

所述的横向切割机构(42)包括切割气缸(421)、滑槽架(422)、滑动块(423)、横板(424)和横向切刀(425),切割气缸(421)安装在固定板(41)上方右侧,切割气缸(421)的顶端通过法兰连接有横板(424),横板(424)下端安装有滑动块(423),滑动块(423)通过滑动配合的方式连接有滑槽架(422),滑槽架(422)安装在固定板(41)上,横板(424)右端均匀安装有横向切刀(425);

所述的纵向切割机构(43)包括升降气缸(431)、连接板(432)、支杆(433)和纵向切刀(434),升降气缸(431)固定安装在固定板(41)上端,升降气缸(431)的顶端通过法兰安装有连接板(432),连接板(432)下端均匀安装有支杆(433),支杆(433)下端安装有纵向切刀(434)。

2. 根据权利要求1所述的一种切制均匀的板栗加工机器人,其特征在于:所述的摊平机构(35)包括摊平电机(351)、摊平转轴(352)、摊平齿(353)和挡块(354),摊平电机(351)通过电机座安装在挡板(2)前端,摊平电机(351)的输出轴通过联轴器连接有摊平转轴(352),摊平转轴(352)后端通过轴承安装在挡块(354)上,挡块(354)安装在挡板(2)上端,摊平转轴(352)上均匀设置有摊平齿(353)。

3. 根据权利要求1所述的一种切制均匀的板栗加工机器人,其特征在于:所述的分料板组(37)包括左分料板(371)和右分料板(372),左分料板(371)和右分料板(372)均安装在固定支架(36)下端,且左分料板(371)和右分料板(372)分别位于送料槽架(33)前后两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种切制均匀的板栗加工机器人,其特征在于:所述的切条座(47)的中部开设有横向切割刀槽(471)。

5. 根据权利要求4所述的一种切制均匀的板栗加工机器人,其特征在于:所述的横向切刀(425)的厚度小于横向切割刀槽(471)的宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种切制均匀的板栗加工机器人,其特征在于:所述的纵向切刀(434)与切条座(47)上端的开口相对应。

7. 根据权利要求1所述的一种切制均匀的板栗加工机器人,其特征在于:所述的送料槽架(33)为橡胶材料制成,且送料槽架(33)上端开设有弧形槽,送料槽架(33)与切条座(47)相对应。

## 一种切制均匀的板栗加工机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及板栗加工设备领域,特别涉及一种切制均匀的板栗加工机器人。

### 背景技术

[0002] 板栗又称为栗子。与红枣、柿子一起被称为“三大木本粮食”。板栗富含蛋白质、脂肪、碳水化合物、钙、磷、铁、锌、多种维生素等营养成分,有健脾养胃、补肾强筋、活血止血之功效。孕妇常吃板栗不仅可健身壮骨,而且有利于骨盆的发育成熟,还有消除疲劳的作用。并且炒熟的板栗味道香甜、可口,是一道非常不错的美食。

[0003] 现有的板栗在切制成条的过程中,通常为人工切制,人工切割效率低、切制不均匀、劳动强度高、生产效率慢,人工切制容易带来安全隐患,而且在对板栗输送时,不能够准确的对板栗进行排列,排列不均匀,操作复杂、使用效果差与生产效率低。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种切制均匀的板栗加工机器人,本发明可以解决现有的板栗在切制成条的过程中,通常为人工切制,人工切割效率低、切制不均匀、劳动强度高、生产效率慢,人工切制容易带来安全隐患,而且在对板栗输送时,不能够准确的对板栗进行排列,排列不均匀,操作复杂、使用效果差与生产效率低等难题,可以实现自动化均匀的对板栗进行切制成条的功能,自动化程度高,减少人工工作强度,切制效果好,切制均匀准确,劳动强度低,生产效率快,可以准确的对板栗进行输送与排列,具有操作简单、使用效果好与生产效率高等优点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种切制均匀的板栗加工机器人,包括底板、两个挡板、输送装置和切条装置,所述的底板上端设置有两个挡板,两个挡板对称安装在底板上端前后两侧,两个挡板之间左侧安装有输送装置,两个挡板之间右侧安装有切条装置;输送装置可以自动化均匀的对板栗进行摊平、分料以及输送,切条装置可以对板栗自动化切制成条,自动化程度高,减少人工劳动强度,提高了生产效率。

[0006] 所述的输送装置包括输送带、输送辊、送料槽架、输送电机、摊平机构、固定支架和分料板组,输送辊安装在两个挡板之间左侧,输送辊上安装有输送带,挡板前端通过电机座安装有输送电机,输送电机的输出轴与输送辊固定连接,输送带上均匀安装有送料槽架,输送带上方左侧设置有摊平机构,摊平机构安装在挡板上,摊平机构右侧设置有固定支架,固定支架安装在挡板上,固定支架下端均匀安装有分料板组;工作时,输送电机通过输送带对板栗进行输送,摊平机构可以避免板栗堆积,分料板组可以将板栗运送到送料槽架上,保证板栗能够均匀排列在输送带上,减少人工排列的劳动强度,提高了工作效率。

[0007] 所述的切条装置包括固定板、横向切割机构、纵向切割机构、驱动电机、驱动轴、连杆、切条座和收料箱,固定板安装在两个挡板右端上方,固定板上端右侧安装有横向切割机构,固定板上端左侧安装有纵向切割机构,固定板下方设置有驱动轴,驱动轴通过轴承安装在挡板上,挡板前端通过电机座安装有驱动电机,驱动电机的输出轴与驱动轴固定连接,驱

动轴上均匀安装有连杆,连杆外端安装有切条座,底板上端右侧安装有收料箱,收料箱位于固定板下方;工作时,经输送带输送的板栗均匀掉落在切条座内部,横向切割机构和纵向切割机构分别对板栗进行切割,保证板栗能够均匀切制成条,自动化程度高,切制均匀,提高了工作效率。

[0008] 所述的横向切割机构包括切割气缸、滑槽架、滑动块、横板和横向切刀,切割气缸安装在固定板上端右侧,切割气缸的顶端通过法兰连接有横板,横板下端安装有滑动块,滑动块通过滑动配合的方式连接有滑槽架,滑槽架安装在固定板上,横板右端均匀安装有横向切刀;工作时,切割气缸带动横板上的横向切刀对切条座内部的板栗进行切制,滑槽架和滑动块可以保证切制的准确性,切割效率高,生产效率高。

[0009] 所述的纵向切割机构包括升降气缸、连接板、支杆和纵向切刀,升降气缸固定安装在固定板上端,升降气缸的顶端通过法兰安装有连接板,连接板下端均匀安装有支杆,支杆下端安装有纵向切刀;工作时,升降气缸通过连接板带动纵向切刀对切条座内部的板栗进行纵向切割,操作简单方便,减少人工劳动强度。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的摊平机构包括摊平电机、摊平转轴、摊平齿和挡块,摊平电机通过电机座安装在挡板前端,摊平电机的输出轴通过联轴器连接有摊平转轴,摊平转轴后端通过轴承安装在挡块上,挡块安装在挡板上端,摊平转轴上均匀设置有摊平齿,工作时,摊平电机通过摊平转轴带动摊平齿对输送带上的板栗进行摊平,避免板栗堆积,保证板栗可以均匀输送。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的分料板组包括左分料板和右分料板,左分料板和右分料板均安装在固定支架下端,且左分料板和右分料板分别位于送料槽架前后两侧,左分料板和右分料板可以将输送带上的板栗运到送料槽架上,便于后续加工。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的切条座的中部开设有横向切割刀槽,便于横向切刀对切条座内部的板栗进行切制。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的横向切刀的厚度小于横向切割刀槽的宽度,保证横向切刀可以穿过横向切割刀槽。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的纵向切刀与切条座上端的开口相对应,便于纵向切刀对切条座内部的板栗进行切制。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的送料槽架为橡胶材料制成,且送料槽架上端开设有弧形槽,送料槽架上均匀设置有隔断板,送料槽架与切条座相对应,保证板栗可以准确的掉落在切条座内部。

[0016] 工作时,第一步:通过人工的方式将板栗放入输送带上;第二步:输送装置开始工作,输送电机通过输送带对板栗进行输送,摊平机构内的摊平电机通过摊平转轴带动摊平齿对输送带上的板栗进行摊平,分料板组可以将板栗运送到送料槽架上;第三步:切条装置开始工作,经输送带输送的板栗均匀掉落在切条座内部,横向切割机构内的切割气缸带动横板上的横向切刀对切条座内部的板栗进行切制,纵向切割机构内的升降气缸通过连接板带动纵向切刀对切条座内部的板栗进行纵向切割,驱动电机带动驱动轴上的切条座连续性加工,可以实现自动化均匀的对板栗进行切制成条的功能。

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] 1. 本发明可以解决现有的板栗在切制成条的过程中,通常为人工切制,人工切割

效率低、切制不均匀、劳动强度高、生产效率慢,人工切制容易带来安全隐患,而且在对板栗输送时,不能够准确的对板栗进行排列,排列不均匀,操作复杂、使用效果差与生产效率低等难题,可以实现自动化均匀的对板栗进行切制成条的功能,自动化程度高,减少人工工作强度,切制效果好,切制均匀准确,劳动强度低,生产效率快,可以准确的对板栗进行输送与排列,具有操作简单、使用效果好与生产效率高等优点;

[0019] 2.本发明设计了输送装置,输送装置可以自动化的对板栗进行输送与排列,排列均匀,减少人工劳动强度,提高了工作效率;

[0020] 3.本发明设计了切条装置,切条装置可以自动化的对板栗进行均匀切条,切制效果好,效率高,避免人工切制带来的安全隐患。

## 附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的结构示意图;

[0023] 图2是本发明图1的剖视图;

[0024] 图3是本发明底板、挡板与输送装置之间的结构示意图;

[0025] 图4是本发明底板、挡板与切条装置之间的平面结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0027] 如图1至图4所示,一种切制均匀的板栗加工机器人,包括底板1、两个挡板2、输送装置3和切条装置4,所述的底板1上端设置有两个挡板2,两个挡板2对称安装在底板1上端前后两侧,两个挡板2之间左侧安装有输送装置3,两个挡板2之间右侧安装有切条装置4;输送装置3可以自动化均匀的对板栗进行摊平、分料以及输送,切条装置4可以对板栗自动化切制成条,自动化程度高,减少人工劳动强度,提高了生产效率。

[0028] 所述的输送装置3包括输送带31、输送辊32、送料槽架33、输送电机34、摊平机构35、固定支架36和分料板组37,输送辊32安装在两个挡板2之间左侧,输送辊32上安装有输送带31,挡板2前端通过电机座安装有输送电机34,输送电机34的输出轴与输送辊32固定连接,输送带31上均匀安装有送料槽架33,输送带31上方左侧设置有摊平机构35,摊平机构35安装在挡板2上,摊平机构35右侧设置有固定支架36,固定支架36安装在挡板2上,固定支架36下端均匀安装有分料板组37;工作时,输送电机34通过输送带31对板栗进行输送,摊平机构35可以避免板栗堆积,分料板组37可以将板栗运送到送料槽架33上,保证板栗能够均匀排列在输送带31上,减少人工排列的劳动强度,提高了工作效率。

[0029] 所述的切条装置4包括固定板41、横向切割机构42、纵向切割机构43、驱动电机44、驱动轴45、连杆46、切条座47和收料箱48,固定板41安装在两个挡板2右端上方,固定板41上端右侧安装有横向切割机构42,固定板41上方左侧安装有纵向切割机构43,固定板41下方设置有驱动轴45,驱动轴45通过轴承安装在挡板2上,挡板2前端通过电机座安装有驱动电机44,驱动电机44的输出轴与驱动轴45固定连接,驱动轴45均匀安装有连杆46,连杆46外端

安装有切条座47,底板1上端右侧安装有收料箱48,收料箱48位于固定板41下方;工作时,经输送带输送的板栗均匀掉落在切条座47内部,横向切割机构42和纵向切割机构43分别对板栗进行切割,保证板栗能够均匀切制成条,自动化程度高,切制均匀,提高了工作效率。

[0030] 所述的横向切割机构42包括切割气缸421、滑槽架422、滑动块423、横板424和横向切刀425,切割气缸421安装在固定板41上方右侧,切割气缸421的顶端通过法兰连接有横板424,横板424下端安装有滑动块423,滑动块423通过滑动配合的方式连接有滑槽架422,滑槽架422安装在固定板41上,横板424右端均匀安装有横向切刀425;工作时,切割气缸421带动横板424上的横向切刀425对切条座47内部的板栗进行切制,滑槽架422和滑动块423可以保证切制的准确性,切割效率高,生产效率高。

[0031] 所述的纵向切割机构43包括升降气缸431、连接板432、支杆433和纵向切刀434,升降气缸431固定安装在固定板41上端,升降气缸431的顶端通过法兰安装有连接板432,连接板432下端均匀安装有支杆433,支杆433下端安装有纵向切刀434;工作时,升降气缸431通过连接板432带动纵向切刀434对切条座47内部的板栗进行纵向切割,操作简单方便,减少人工劳动强度。

[0032] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的摊平机构35包括摊平电机351、摊平转轴352、摊平齿353和挡块354,摊平电机351通过电机座安装在挡板2前端,摊平电机351的输出轴通过联轴器连接有摊平转轴352,摊平转轴352后端通过轴承安装在挡块354上,挡块354安装在挡板2上端,摊平转轴352上均匀设置有摊平齿353,工作时,摊平电机351通过摊平转轴352带动摊平齿353对输送带31上的板栗进行摊平,避免板栗堆积,保证板栗可以均匀输送。

[0033] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的分料板组37包括左分料板371和右分料板372,左分料板371和右分料板372均安装在固定支架36下端,且左分料板371和右分料板372分别位于送料槽架33前后两侧,左分料板371和右分料板372可以将输送带31上的板栗运到送料槽架33上,便于后续加工。

[0034] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的切条座47的中部开设有横向切割刀槽471,便于横向切刀425对切条座47内部的板栗进行切制。

[0035] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的横向切刀425的厚度小于横向切割刀槽471的宽度,保证横向切刀425可以穿过横向切割刀槽471。

[0036] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的纵向切刀434与切条座47上端的开口相对应,便于纵向切刀434对切条座47内部的板栗进行切制。

[0037] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的送料槽架33为橡胶材料制成,且送料槽架33上端开设有弧形槽,送料槽架上均匀设置有隔断板,送料槽架33与切条座47相对应,保证板栗可以准确的掉落在切条座47内部。

[0038] 工作时,第一步:通过人工的方式将板栗放入输送带31上;第二步:输送装置3开始工作,输送电机34通过输送带31对板栗进行输送,摊平机构35内的摊平电机351通过摊平转轴352带动摊平齿353对输送带31上的板栗进行摊平,分料板组37可以将板栗运送到送料槽架33上;第三步:切条装置4开始工作,经输送带31输送的板栗均匀掉落在切条座47内部,横向切割机构42内的切割气缸421带动横板424上的横向切刀425对切条座47内部的板栗进行切制,纵向切割机构43内的升降气缸431通过连接板432带动纵向切刀434对切条座47内部

的板栗进行纵向切割,驱动电机44带动驱动轴45上的切条座47连续性加工,实现了自动化均匀的对板栗进行切制成条的功能,解决了现有的板栗在切制成条的过程中,通常为人工切制,人工切割效率低、切制不均匀、劳动强度高、生产效率慢,人工切制容易带来安全隐患,而且在对板栗输送时,不能够准确的对板栗进行排列,排列不均匀,操作复杂、使用效果差与生产效率低等难题,到达了目的。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

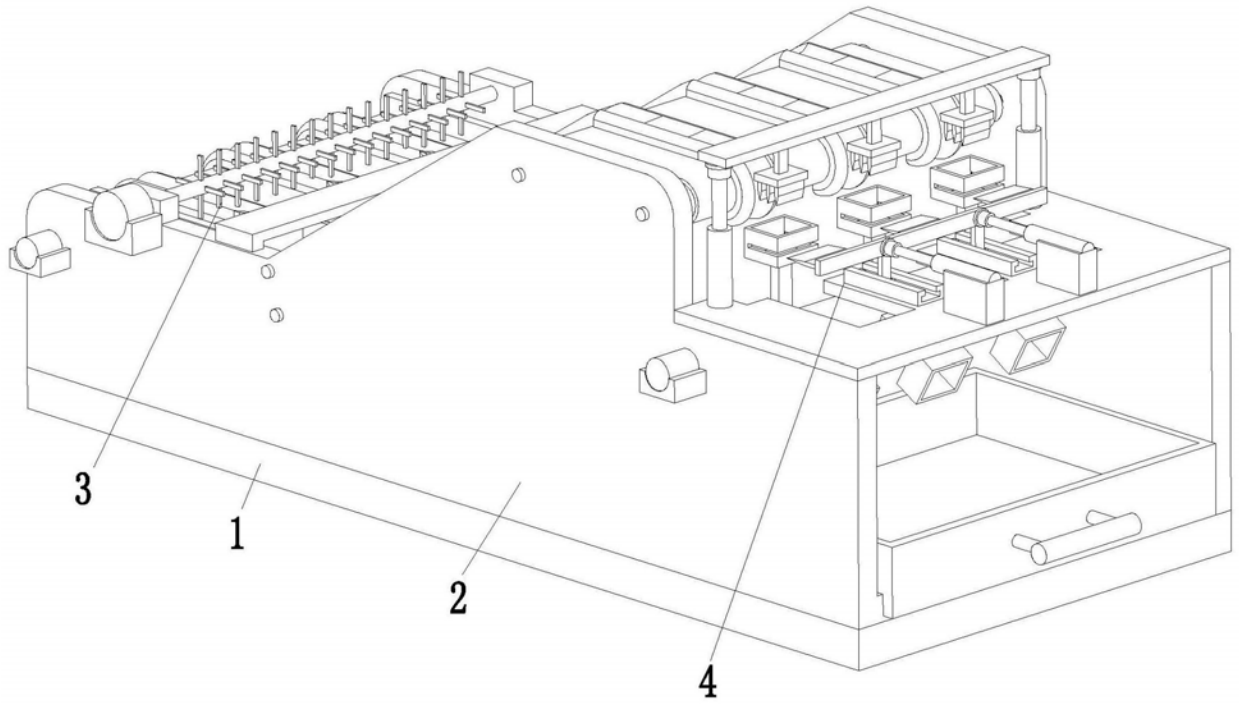


图1

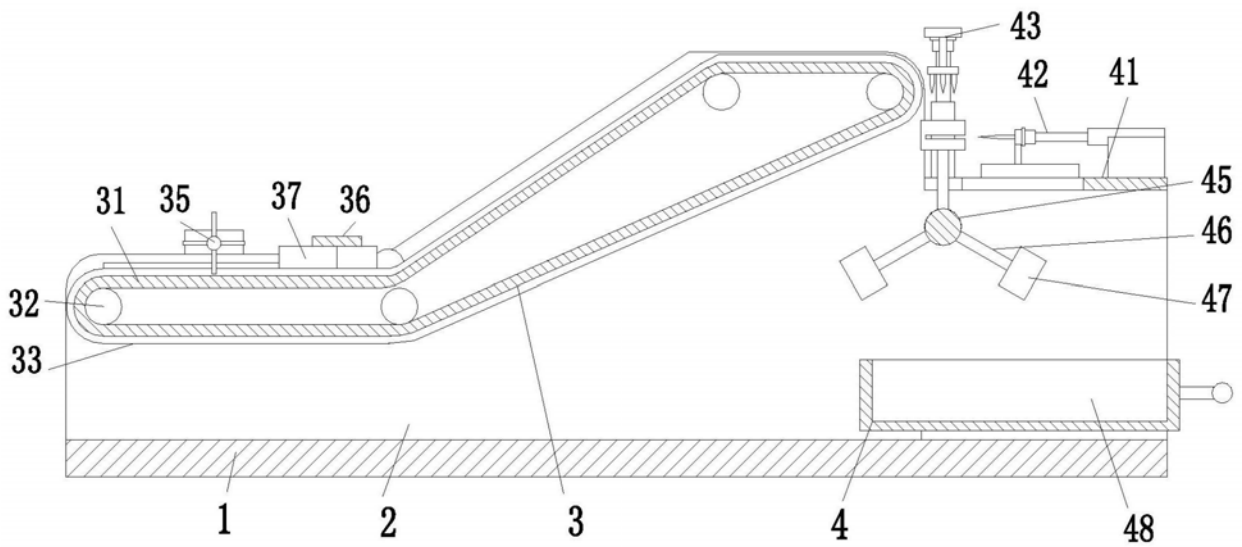


图2

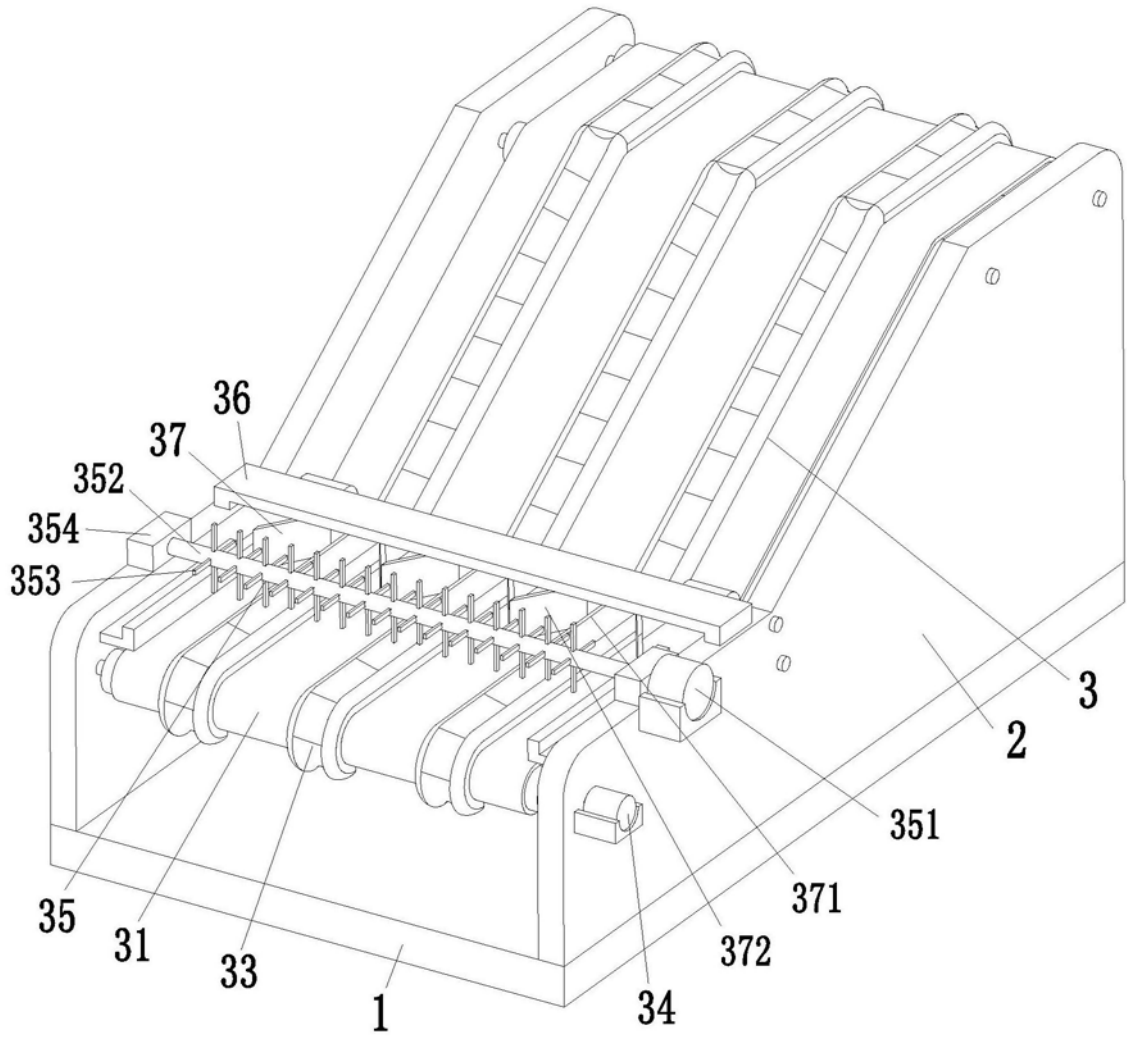


图3

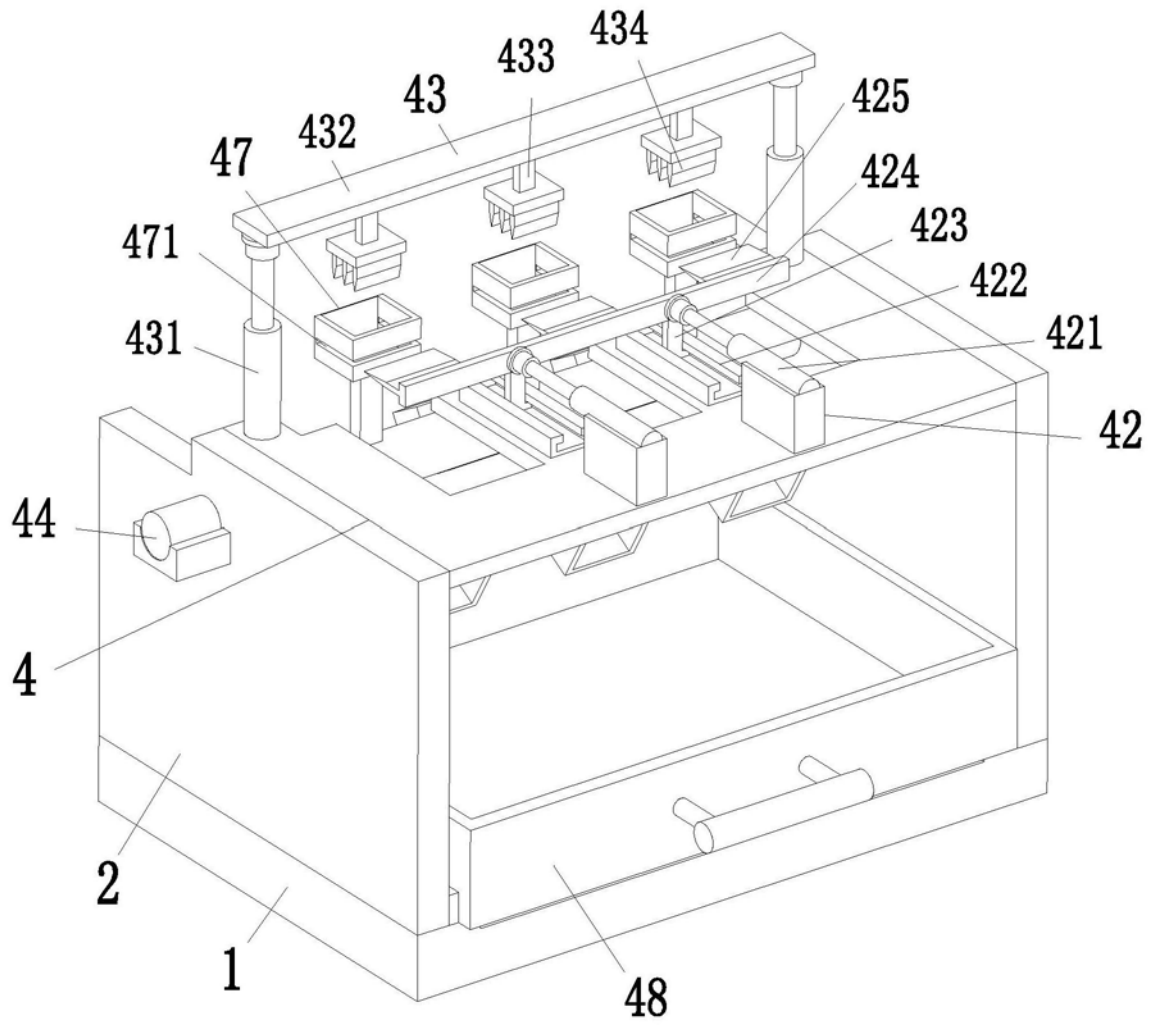


图4