



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104108111 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201410301638. 9

CN 87206873 U, 1988. 05. 18,

(22) 申请日 2014. 06. 30

CN 201792363 U, 2011. 04. 13,

(73) 专利权人 浙江工业大学

CN 2559459 Y, 2003. 07. 09,

地址 310014 浙江省杭州市下城区朝晖六区

US 5386754 A, 1995. 02. 07,

(72) 发明人 王伟华 张松松 罗鹏 裘丹萍

审查员 左淮文

林培杰 陈智君 夏航

(74) 专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务

所(普通合伙) 33231

代理人 张宇娟

(51) Int. Cl.

B26D 1/09(2006. 01)

B26D 7/04(2006. 01)

B26D 5/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 204019577 U, 2014. 12. 17,

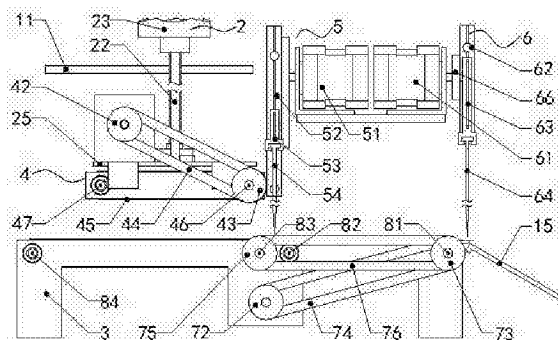
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

自动切菜机

(57) 摘要

本发明提供了一种自动切菜机,涉及厨房用具,包括箱体、设于所述箱体内下部的传送机构、设于所述箱体内且与位于所述传送机构上方一侧的压紧机构,还包括设于所述箱体内且位于所述传送机构上方另一侧的第一切刀机构和第二切刀机构;所述第一切刀机构包括切刀一、设置在所述切刀一下方的砧板一及用于带动所述切刀一在竖直方向往复运动的电机一和传动机构一。本发明提供的自动切菜机能完全代替人工完成切菜工作,工作效率高且切制后食物的均匀性好,两个切刀机构联合作用的方式能有效提高了工作效率。压紧机构用于压住待切食物,传送机构用于推进食物,均能使切刀机构更好地进行工作,切菜过程中无需借助人力推进,保证工作安全性。



1. 自动切菜机,包括箱体(1)、设于所述箱体内下部的传送机构(7)、设于所述箱体内且与位于所述传送机构上方一侧的压紧机构(4),其特征在于,还包括设于所述箱体内且位于所述传送机构上方另一侧的第一切刀机构(5)和第二切刀机构(6);所述第一切刀机构包括切刀一(54)、设置在所述切刀一下方的砧板一(55)及用于带动所述切刀一在竖直方向往复运动的电机一(51)和传动机构一;

所述第一切刀机构(5)还包括用于安装所述切刀一(54)的刀架一(53)及固定在所述箱体(1)侧板上与所述刀架一配合的导轨一(52);所述刀架一的侧面设有与导轨一配合的滑块一(532),所述刀架一通过传动机构一与所述电机一(51)连接;

所述传动机构一包括固定设置在所述电机一(51)动力输出轴上的转盘一(56)、偏心固定在所述转盘一上的偏心轴一(57)及套装在所述偏心轴一上的轴承一(58),所述刀架一(53)的上部设有与所述轴承一配合的滑槽一(531),所述轴承一配合嵌装在所述滑槽一内。

2. 根据权利要求1所述的自动切菜机,其特征在于,所述第二切刀机构(6)与所述第一切刀机构(5)的结构相同。

3. 根据权利要求2所述的自动切菜机,其特征在于,所述传送机构(7)包括平行设置的主动轴一(81)、从动轴一(82)、主动轴二(83)和从动轴二(84),还包括套装在所述主动轴一和从动轴一上的传送带一(77)、套装在所述主动轴二和从动轴二上的传送带二(78)及用于带动所述主动轴一和主动轴二转动的电机三(71)和传动机构二。

4. 根据权利要求3所述的自动切菜机,其特征在于,所述传动机构二包括固定设置在所述电机三(71)动力输出轴上的主动轮一(72)、固定设置在所述主动轴一(81)的传动轮(73)、固定设置在所述主动轴二(83)上的从动轮一(75)、套装在所述主动轮一和传动轮上的皮带一(74)及套装在所述传动轮和从动轮一上的皮带二(76)。

5. 根据权利要求3所述的自动切菜机,其特征在于,所述砧板一(55)设置在所述传送带一(77)和传动带二(78)之间,所述砧板二(65)设置在所述传送带一另一侧且靠近所述主动轴一(81)。

6. 根据权利要求3所述的自动切菜机,其特征在于,所述压紧机构(4)包括转动设置的主动轴三(46)、从动轴三(47)、配合套装在所述主动轴三和从动轴三上的压紧带(45)及用于带动所述主动轴三转动的电机四(41)和传动机构三。

7. 根据权利要求6所述的自动切菜机,其特征在于,还包括用于带动所述压紧机构(4)竖直上下运动的升降机构(2),所述升降机构包括与所述箱体(1)顶板通过螺纹配合连接在一起的丝杆(21)、设于所述丝杆顶部的旋转手柄(23)及用于连接所述丝杆底部和所述压紧机构的基板(25)。

8. 根据权利要求7所述的自动切菜机,其特征在于,所述升降机构(2)还包括至少一根导杆(22),所述导杆光滑套装在所述箱体顶板上,所述导杆的下部与所述基板(25)固定连接在一起。

## 自动切菜机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及厨房用具,尤其涉及一种能自动将蔬菜或肉类等食物切片、切条及切丝的自动切菜机。

### 背景技术

[0002] 目前,日常家庭的切菜工作基本是用菜刀完成的,由于家庭的总体切菜量小,使用菜刀基本能满足工作要求。但是,对于一些饭店和食堂,每天的切菜工作量均很大,如果只是用刀具完成切菜工作,则需要较多的工作人员。由于人工操作总是存在误差,人工使用菜刀切菜的均匀性差,另外,由于切菜是项比较无趣的工作,工作人员在切菜时易分心,导致在切菜时易发生意外,如切到手指等。

[0003] 为了在短时间内完成大量的切菜工作,提高工作效率,人们设计、制造了许多类型的切菜机,用以辅助或代替人工切菜。但是,现有的切菜机一般都只设置了一个切刀,如果要将食物切丝的话,需要先将食物切条或切片,再将片状或条状食物进行二次切制成丝,工作耗时长,工作效率低,需要人工介入的程序多。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的缺点和不足,本发明提供了一种能完全代替人工完成切菜工作且工作效率高、切削效果好的自动切菜机。

[0005] 为了达到上述技术目的,本发明提供的自动切菜机,包括箱体、设于所述箱体内下部的传送机构、设于所述箱体内且与位于所述传送机构上方一侧的压紧机构,还包括设于所述箱体内且位于所述传送机构上方另一侧的第一切刀机构和第二切刀机构;所述第一切刀机构包括切刀一、设置在所述切刀一下方的砧板一及用于带动所述切刀一在垂直方向往复运动的电机一和传动机构一。

[0006] 压紧机构在自动切菜机工作时适当压住待切食物,压紧机构和传送机构联合作用将食物向前推进,便于第一切刀机构和第二切刀机构进行切削工作。电机一通过传动机构一带动切刀一上下往复运动,切刀一向下切菜时落在砧板上将食物切条或切片。

[0007] 优选的,所述第一切刀机构还包括用于安装所述切刀一的刀架一及固定在所述箱体侧板上与所述刀架一配合的导轨一;所述刀架一的侧面设有与导轨一配合的滑块一,所述刀架一通过传动机构一与所述电机一连接。

[0008] 电机一往复转动,通过传动机构一带动刀架一相对于导轨一上下往复运动,刀架一带动切刀一上下往复运动,从而实现切菜动作。

[0009] 优选的,所述传动机构一包括固定设置在所述电机一动力输出轴上的转盘一、偏心固定在所述转盘一上的偏心轴一及套装在所述偏心轴一上的轴承一,所述刀架一的上部设有与所述轴承一配合的滑槽一,所述轴承一配合嵌装在所述滑槽一内。

[0010] 传动机构一的结构简单,便于进行安装、拆卸,且此种传动机构一的结构较为紧凑,偏心轴通过轴承直接与刀架上部连接,能减小传动机构一来回运动时需要占据的空间

并保证刀架一上下运动的行程不受影响。

[0011] 优选的,所述第二切刀机构与所述第一切刀机构的结构相同。

[0012] 第一切刀机构和第二切刀机构采用相同的结构,便于保证切刀一和切刀二运动的一致性,且能使切菜机整体布置更加紧凑。

[0013] 优选的,所述传送机构包括平行设置的主动轴一、从动轴一、主动轴二和从动轴二,还包括套装在所述主动轴一和从动轴一上的传送带一、套装在所述主动轴二和从动轴二上的传送带二及用于带动所述主动轴一和主动轴二转动的电机三和传动机构二。

[0014] 电机三通过传动机构二带动传送带一和传送带二转动,进而将食物逐渐向前推进,切菜时无需操作人员手动食物向前推进,使切菜工作更加安全,避免操作人员在工作时误伤。

[0015] 优选的,所述传动机构二包括固定设置在所述电机三动力输出轴上的主动轮一、固定设置在所述主动轴一的传动轮、固定设置在所述主动轴二上的从动轮一、套装在所述主动轮一和传动轮上的皮带一及套装在所述传动轮和从动轮一上的皮带二。

[0016] 电机三通过主动轮一、皮带一带动传动轮转动,传动轮带动主动轴一转动,同时,传动轮通过皮带二带动主动轴二转动,利用一个电机带动两个传动带同时转动,在减少使用动力设备的前提下有效满足工作要求,节约资源、简化整机构造。皮带传动较为平稳,适用于较长距离的传动情形。

[0017] 优选的,所述砧板一设置在所述传送带一和传动带二之间,所述砧板二设置在所述传送带一另一侧且靠近所述主动轴一。

[0018] 砧板一和砧板二与传动带一、传动带二并列设置,便于传送带一和传送带二将待切食物推进至砧板一和砧板二上。

[0019] 优选的,所述压紧机构包括转动设置的主动轴三、从动轴三、配合套装在所述主动轴三和从动轴三上的压紧带及用于带动所述主动轴三转动的电机四和传动机构三。

[0020] 电机四通过传动机构三带动压紧带转动,在压紧待切蔬菜或肉类的同时又可以带动蔬菜或肉类往前移动,避免影响切制效果。

[0021] 优选的,还包括用于带动所述压紧机构竖直上下运动的升降机构,所述升降机构包括与所述箱体顶板通过螺纹配合连接在一起的丝杆、设于所述丝杆顶部的旋转手柄及用于连接所述丝杆底部和所述压紧机构的基板。

[0022] 由于各种蔬菜或肉类的特点不同,每次切的量也不同,因此需要调整压紧机构的高度使其处于适合压紧待切食物的高度。施力于旋转手柄使其转动,旋转手柄带动丝杆转动,丝杆转动时通过基板带动压紧机构上下移动至合适位置。

[0023] 优选的,所述升降机构还包括至少一根导杆,所述导杆光滑套装在所述箱体顶板上,所述导杆的下部与所述基板固定连接在一起。顶板上设置与导杆适配的通孔,导杆穿过该通孔光滑套装在顶板上,在调整压紧机构的高度时能使压紧机构的上下往复移动更加平稳。

[0024] 本发明提供的自动切菜机,能完全代替人工完成切菜工作,工作效率高且被切制蔬菜或肉类的均匀性好。采用两个切刀机构联合作用的方式,先切片或切段后再切丝,能有效提高工作效率。压紧机构用于压住待切食物,传送机构用于推进食物,均有利于切刀机构更好的进行工作,切菜过程中无需借助人力推进食物,保证工作安全性。

## 附图说明

[0025] 图 1 为本发明实施例中自动切菜机的整体结构示意图；

[0026] 图 2 为本发明实施例中箱体内部的结构示意图；

[0027] 图 3 为本发明实施例中第一切刀机构、第二切刀机构和传送机构的结构示意图；

[0028] 图 4 为图 3 中 A 处的放大示意图；

[0029] 图 5 为本发明实施例中压紧机构和升降机构的结构示意图。

[0030] 图中,1- 箱体,11- 顶板,12- 侧板,13- 活动板,14- 进料板,15- 出料板,16- 底板,2- 升降机构,21- 丝杆,22- 导杆,23- 旋转手柄,24- 基座,25- 基板,3- 底座,4- 压紧机构,41- 电机四,42- 主动轮二,43- 从动轮二,44- 皮带三,45- 压紧带,46- 主动轴三,47- 从动轴三,5- 第一切刀机构,51- 电机一,52- 导轨一,53- 刀架一,531- 滑槽一,532- 滑块一,54- 切刀一,55- 砧板一,56- 转盘一,57- 偏心轴一,58- 轴承一,6- 第二切刀机构,61- 电机二,62- 导轨二,63- 刀架二,64- 切刀二,65- 砧板二,66- 转盘二,7- 传送机构,71- 电机三,72- 主动轮亦,73- 传动轮,74- 皮带一,75- 从动轮一,76- 皮带二,77- 传送带一,78- 传送带二,81- 主动轴一,82- 从动轴一,83- 主动轴二,84- 从动轴二。

## 具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0032] 如图 1 和图 2 所示,分别为本发明实施例中自动切菜机外部、内部的结构示意图。本发明实施例提供的自动切菜机包括箱体 1、安装在箱体内下部的传送机构 7、安装在箱体内且与位于传送机构上方一侧的压紧机构 4 及安装在箱体内且位于传送机构上方另一侧的第一切刀机构 5 和第二切刀机构 6。

[0033] 箱体 1 包括两侧侧板 12、固定在侧板顶部的顶板 11 及固定在侧板底部的底板 16,箱体 1 内的下部固定有底座 3。其中,一侧的侧板采用分离式结构,将与第一切刀机构 5 和第二切刀机构 6 对应的部分侧板设置成活动板 16,该活动板 16 做成推拉式或转动式,使其可以来回移动或打开。

[0034] 如图 3 和图 4 所示,第一切刀机构 5 包括切刀一 54、砧板一 55、用于安装切刀一的刀架一 53、固定在箱体侧板上与刀架一配合的导轨一 52 及用于带动刀架一上下往复运动的电机一 51 和传动机构一。切刀一 54 的顶部呈 T 形,刀架一 53 的下部设有 T 形开口槽,切刀一上部通过与 T 形开口槽的配合套装在刀架一上,砧板一 55 固定在底座 3 上且位于切刀一 54 的正下方。传动机构一包括固定在电机一 51 动力输出轴上的转盘一 56、偏心固定在转盘一上的偏心轴一 57 及套装在偏心轴一上的轴承一 58,刀架一 53 的上部设有与轴承一配合的滑槽一 531,刀架一的两侧设有与导轨一配合的滑块 532,轴承一配合嵌装在该滑槽一内。

[0035] 电机一 51 带动转盘一 56 转动,转盘一重复转动时通过偏心轴一 57、轴承一 58 带动刀架一 53 相对于导轨一 52 上下来回运动,刀架一带动切刀一 54 上下来回移动实现切菜动作。

[0036] 本发明实施里中,第二切刀机构 6 与第一切刀机构 5 的结构相同,包括电机二 61、固定在电机二动力输出轴上的转盘二 66、偏心固定在转盘二上的偏心轴二、套装在偏心轴

二上的轴承二、固定在箱体侧板上的导轨二 62、与导轨二配合且能相对与导轨上下运动的刀架二 63、安装在刀架二下部的切刀二 64 和固定在底座 3 且位于切刀二正下方的砧板二 65。

[0037] 电机二 61 带动转盘二 66 转动, 转盘二重复转动时通过偏心轴二、轴承二带动刀架二 63 相对于导轨二 62 上下来回运动, 刀架二带动切刀二 64 上下来回移动实现切菜动作。

[0038] 电机一 51 和电机二 61 通过一块固定板安装在箱体的侧板 12 上, 切刀一 54 和切刀二 64 平行设置。第一切刀机构 5 用于切片或切段, 第二切刀机构 6 用于切丝, 切刀二的运动频率比切刀一大, 本发明实施例中, 转盘二 66 的直径较转盘一 56 直径小, 且偏心轴二的运动半径较偏心轴一的运动半径小。

[0039] 传送机构 7 包括平行转动安装在底座 3 上的的主动轴一 81、从动轴一 82、主动轴二 83 和从动轴二 84, 还包括套装在主动轴一和从动轴一上的传送带一 77、套装在主动轴二和从动轴二上的传送带二 78 及用于带动主动轴一和主动轴二转动的电机三 71 和传动机构二。传送带一 77 设置在砧板一 55 和砧板二 65 之间, 传送带二 78 设置在砧板一 55 的另一侧, 传送带一和传送带二的上表面与砧板一、砧板二的上表面齐平。箱体的在切菜机的进料侧设有与传送带二上表面齐平的进料板 14, 箱体在切菜机的出料侧设有一块斜向下倾斜的出料板 15, 出料板的顶部与砧板二的上表面齐平。

[0040] 传动机构二采用皮带传动, 包括固定设置在电机三 71 动力输出轴上的主动轮一 72、固定设置在主动轴一 81 的传动轮 73、固定设置在主动轴二 83 上的从动轮一 75、套装在主动轮一和传动轮上的皮带一 74 及套装在所述传动轮和从动轮一上的皮带二 76。

[0041] 电机三 71 带动主动轮一 72 转动, 主动轮一通过皮带一 74 带动传动轮 73 转动, 传动轮通过主动轴一 81 带动传送带一 77 转动, 同时, 传动轮通过皮带二 76 带动从动轮 75 转动, 从动轮通过主动轴二 83 带动传送带二 78 转动。

[0042] 如图 5 所示, 压紧机构 4 设置在传动带二 78 的上方, 包括转动设置的主动轴三 46、从动轴三 47、配合套装在主动轴三和从动轴三上的压紧带 45 及用于带动主动轴三转动的电机四 41 和传动机构三。

[0043] 传动机构三亦采用皮带传动, 包括固定在电机四 41 动力输出轴上的主动轮二 42、固定套装在主动轴三 46 上的从动轮二 43 及套装在主动轮二和从动轮二上的皮带三 44。

[0044] 本发明实施例提供的自动切菜机还包括用于调整压紧机构 4 竖直高度的升降机构 2, 该升降机构包括与箱体顶板 11 通过螺纹配合连接在一起的丝杆 21、固定设置在丝杆顶部的旋转手柄 23 及用于连接丝杆底部和压紧机构的基板 25。基板上表面固定有与丝杆配合的基座 24, 丝杆通过基座与基板连接在一起。

[0045] 为了使升降机构 2 能平稳调整压紧机构 4 的高度, 该升降机构还包括至少一根导杆 22, 该导杆光滑套装在箱体顶板上, 导杆的下部与基板 25 固定连接在一起。

[0046] 利用本发明实施例提供的自动切菜机进行工作时, 先根据待切食物的数量和特点调整压紧机构的 4 的高度, 施力于旋转手柄 23 使其带动丝杆 21 旋转, 丝杆通过基板 25 带动压紧机构 4 调整至合适高度。将待切食物放置在传送带二 78 上, 开启电机 51、电机二 61、电机三 71 和电机四 41, 电机三通过传动机构二带动传送带一 77、传送带二 78 转动, 电机一通过传动机构一带动切刀一 54 上下来回运动, 电机二通过传动机构带动切刀二 64 上下来回运动。传送带二将食物送至砧板一 55 处被切刀一 54 进行切片或切段, 被切片或切段后的

食物落至传送带一 77 上且被送至砧板二 65 处被切刀二 64 进行切丝,被切丝后的食物由于后续食物的推挤作用从出料板 15 排出切菜机。

[0047] 当然,也可以根据切菜要求只启动第一切刀机构 5 或第二切刀机构 6。另外,电机一、电机二、电机三采用转速可调式电机,可以根据不同的切菜要求设定其转速,从而调整传送带一、传送带二的转速及切刀一和切刀二的切菜频率。

[0048] 切菜工作完成后,可以打开箱体上的活动板 13,将切刀一 54 和切刀二 64 取下并进行清洗,清洗完成后再将其分别安装在刀架一 53 和刀架二 63 上。

[0049] 本发明实施例提供的自动切菜机,能完全代替人工完成切菜工作,工作效率高且切制后食物的均匀性好。采用两个切刀机构联合作用的方式,先切片或切段再切丝,能有效提高工作效率。压紧机构用于压住待切食物,传送机构用于推进食物,使切刀机构能更好的进行工作,切菜过程中无需借助人力推进。且切刀机构的切菜频率和传送机构的传动速度能根据需要进行调整,满足切制要求。

[0050] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡是依据本发明所作的均等变化与修饰,皆应属于本发明申请专利的保护范围。

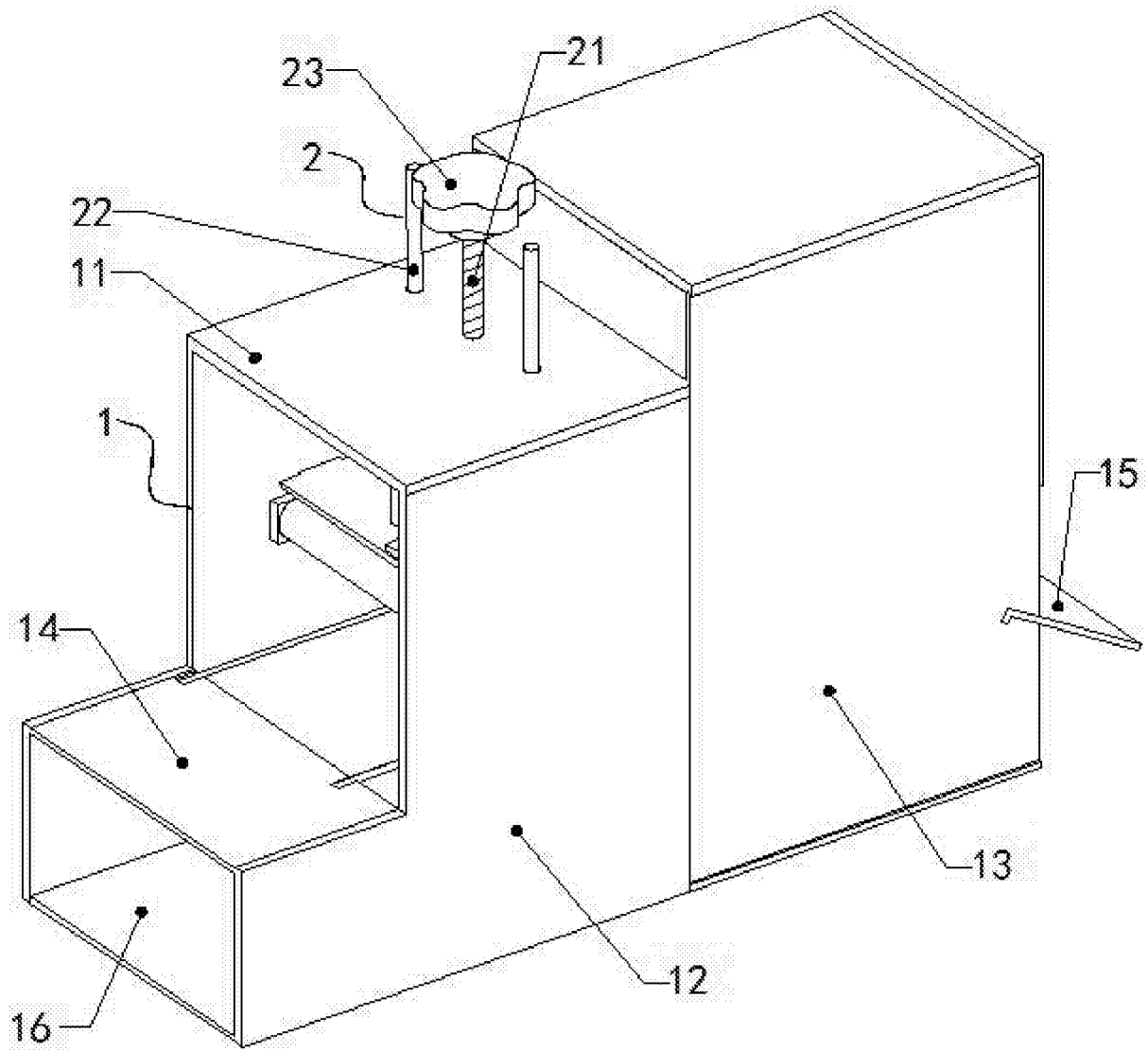


图 1



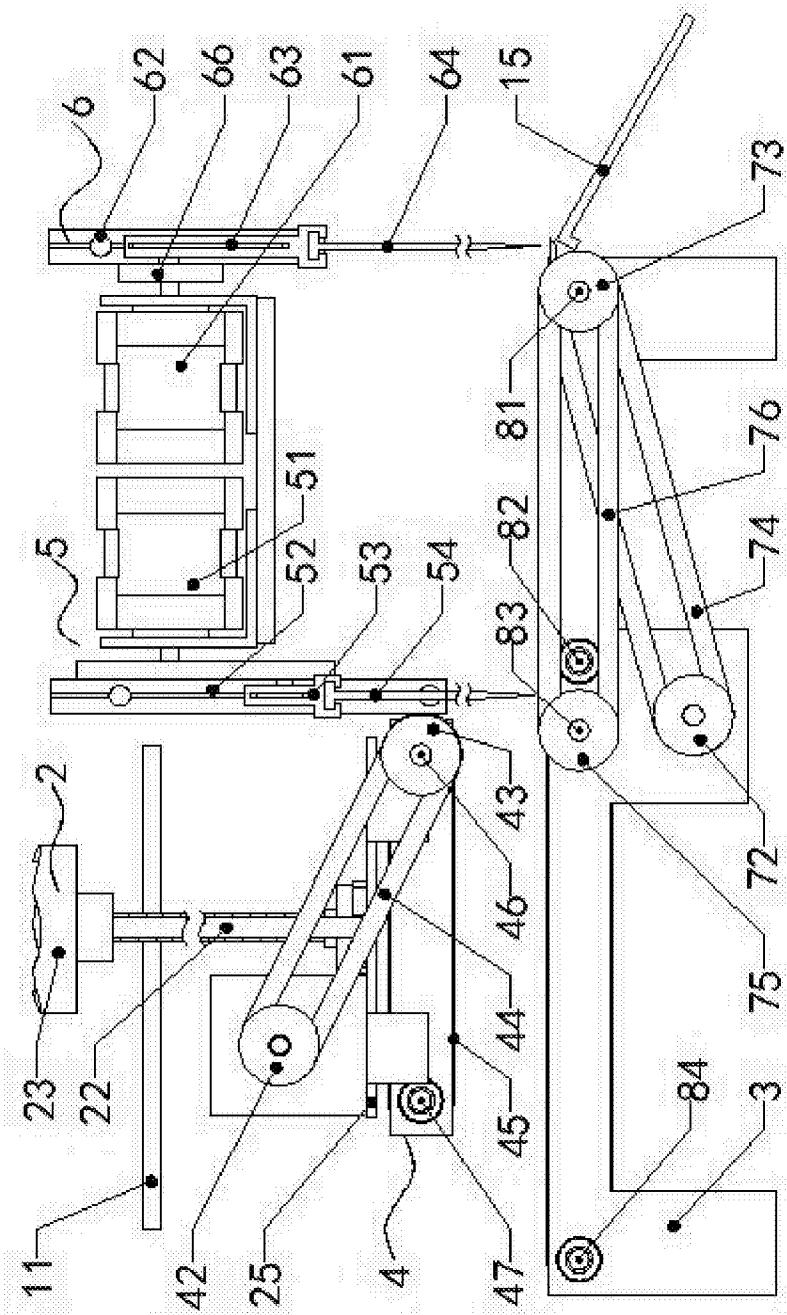


图 2

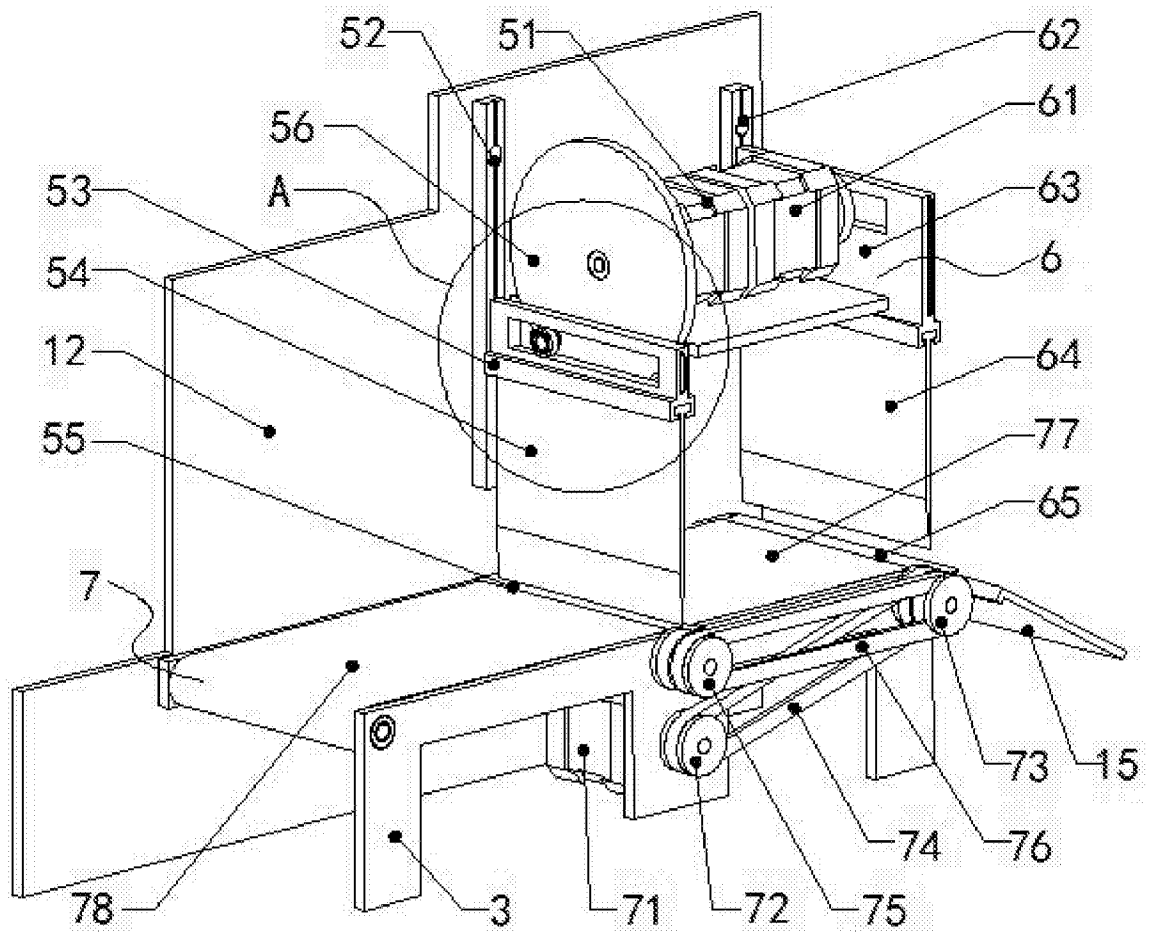


图 3

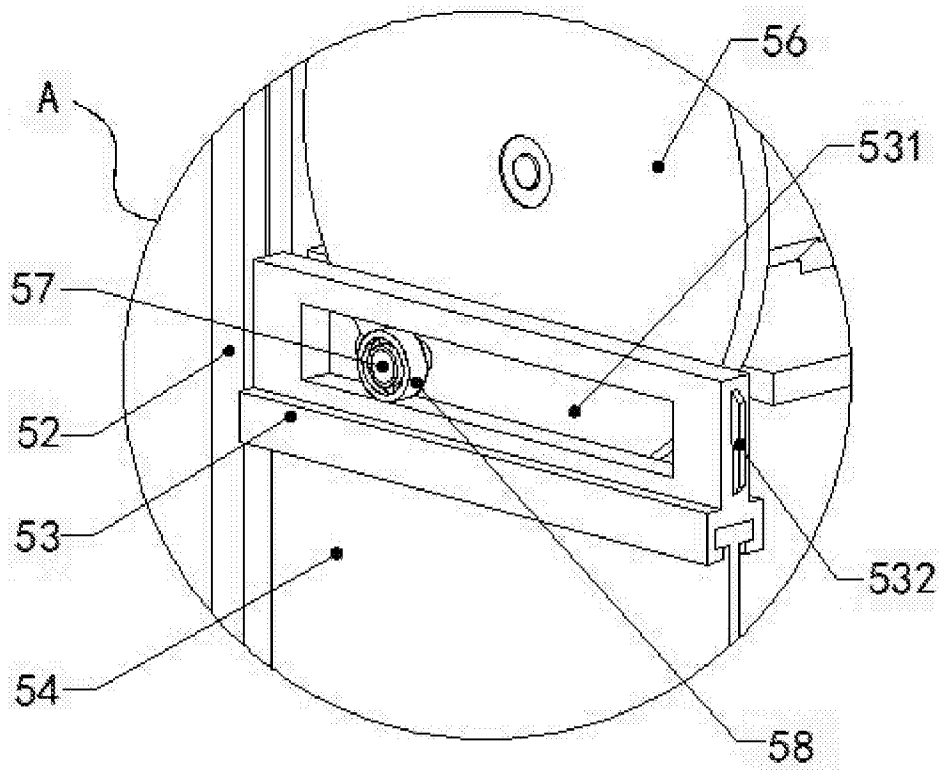


图 4

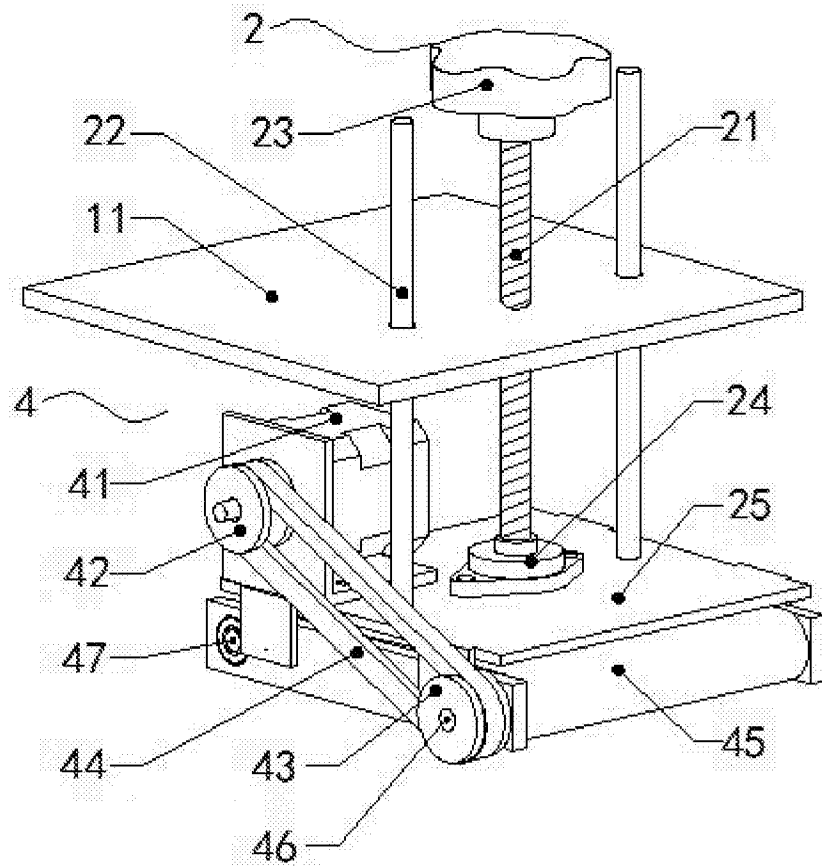


图 5