(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109588464 B
(45)授权公告日 2021.04.16

(21)申请号 201811380449.X
(22)申请日 2018.11.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109588464 A
(43)申请公布日 2019.04.09
(73)专利权人 江苏溯源食品有限公司
地址 226000 江苏省南通市如皋市城北街道柴湾居23组
(72)发明人 葛瑞
(74)专利代理机构 杭州知管通专利代理事务所(普通合伙) 33288
代理人 黄华
(51)Int.Cl.
*A22C 25/18*(2006.01)
*A22C 25/08*(2006.01)
*B65G 45/02*(2006.01)
*B65G 45/12*(2006.01)

(56)对比文件
CN 208005751 U,2018.10.26
WO 0132369 A1,2001.05.10
JP H09156749 A,1997.06.17
FR 2666534 A1,1992.03.13
CN 205143377 U,2016.04.13
FR 2947202 A1,2010.12.31
CN 102601805 A,2012.07.25

审查员 蔡永超

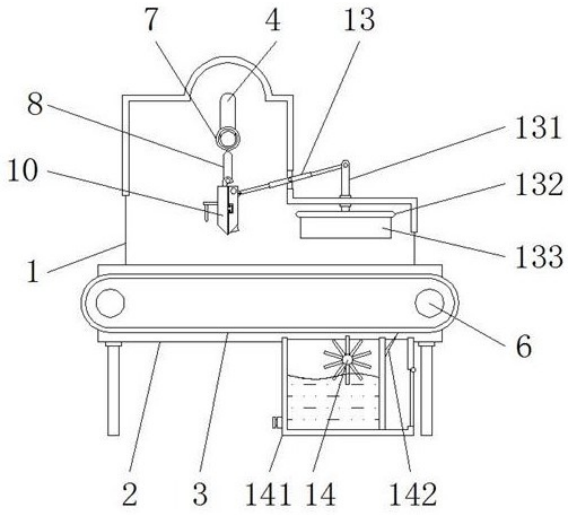
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于水产品的半成品切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于水产品的半成品切割装置，包括装置壳、送带、异形轴和毛刷辊，所述装置壳安装在传送带外框上，所述传送带位于传送带外框之间，所述异形轴安装在装置壳的上半段，所述异形轴的中间异形段转动安装有转环，且转环的下端面固定在转杆的顶端，所述横杆安装在第一切割刀上，所述装置壳的内部设置有水平分布的连接杆，且连接杆的中段和伸缩杠杆的一端转动连接，所述毛刷辊位于传送带的底端。该用于水产品的半成品切割装置，通过对切割刀结构的重新设计，确保了鱼身在切端时不会滑走，提高了加工效率，并且避免了鱼身切割不彻底、仍有鱼肉/鱼皮连在一起的情况，同时能够对传送带上进行实时有效的清理，使用更加方便。




CN 109588464 B

1.一种用于水产品的半成品切割装置，包括装置壳(1)、传送带(3)、异形轴(4)和毛刷辊(14)，其特征在于：所述装置壳(1)安装在传送带外框(2)上，所述传送带(3)位于传送带外框(2)之间，且传送带(3)安装在传送带轴(6)上，所述异形轴(4)安装在装置壳(1)的上半段，且异形轴(4)的一端和第一电机(41)相连接，并且异形轴(4)的另一端连接在皮带轮(5)上，所述异形轴(4)的中间异形段转动安装有转环(7)，且转环(7)的下端面固定在转杆(8)的顶端，并且转杆(8)的底端转动安装在横杆(9)上，所述横杆(9)安装在第一切割刀(10)上，所述装置壳(1)的内部设置有水平分布的连接杆(12)，且连接杆(12)的中段和伸缩杠杆(13)的一端转动连接，并且伸缩杠杆(13)的另一端穿过装置壳(1)的壳壁转动安装竖杆(131)的顶端，所述毛刷辊(14)位于传送带(3)的底端；

所述皮带轮(5)在异形轴(4)和主动轮轴(51)上均有分布，且主动轮轴(51)安装在槽轮结构(52)上，并且槽轮结构(52)中的从动槽轮安装在传送带轴(6)上，同时主动轮轴(51)安装在传送带外框(2)的表面；

所述第一切割刀(10)的边侧安装有刺板(101)，刺板(101)的下表面焊接有垂直分布的固定刺(102)，第一切割刀(10)的内表面焊接有和滑槽(104)相吻合的滑块(103)，并且滑槽(104)开设在第二切割刀(11)上，同时第二切割刀(11)的外表面安装有连接杆(12)；

所述第二切割刀(11)和第一切割刀(10)呈对称分布，第二切割刀(11)的两侧均安装有水平分布的调节杆(111)，且2个调节杆(111)的端头处分别位于2个套筒(113)内部，其中1个调节杆(111)的端头处设置有永磁块(112)，并且永磁块(112)的边侧设置有安装在对应的套筒(113)内部的电磁铁(115)，另一个调节杆(111)通过弹簧(116)和对应的套筒(113)内壁相连接，同时2个套筒(113)的端头处和安装在装置壳(1)内壁的垂直滑杆(114)滑动连接，所述第二切割刀(11)的底端外表面等间距焊接有辅助刀片(117)；

当第一切割刀(10)和第二切割刀(11)切入鱼身中之后，辅助刀片(117)也会刺入鱼肉中，此时电磁铁(115)通电运行，并且电磁铁(115)通电后的磁极和永磁块(112)上的极性相斥，所以在电磁铁(115)通电运行后、磁极之间的排斥力便会促使调节杆(111)在套筒(113)内滑动，带动第二切割刀(11)沿着滑块(103)水平移动，当电磁铁(115)断电之后，极性斥力消失，变形后的弹簧(116)因自身回弹、便会顶着调节杆(111)和第二切割刀(11)反向水平移动，而且由于辅助刀片(117)会对鱼肉产生一个水平方向的撕扯力，所以被切下的鱼肉段会更加彻底的与原本鱼身彻底分离，从而达到对鱼身进行彻底切断的目的。

2.根据权利要求1所述的一种用于水产品的半成品切割装置，其特征在于：所述竖杆(131)的底端穿过与其滑动连接的装置壳(1)延伸至横板(132)上，且横板(132)的下端面固定安装有第三切割刀(133)，并且第三切割刀(133)和第一切割刀(10)呈90°夹角分布。

3.根据权利要求1所述的一种用于水产品的半成品切割装置，其特征在于：所述毛刷辊(14)位于收集箱(141)的顶端开口处，且毛刷辊(14)和安装在收集箱(141)上的第二电机(15)相连接，并且毛刷辊(14)的最高点和传送带(3)的表面相贴合，毛刷辊(14)的最低点位于收集箱(141)内液面之下。

4.根据权利要求3所述的一种用于水产品的半成品切割装置，其特征在于：所述收集箱(141)的内箱壁板上安装有刮刀(142)，且倾斜分布的刮刀(142)顶端和传送带(3)的表面相贴合。

# 一种用于水产品的半成品切割装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及水产品加工技术领域，具体为一种用于水产品的半成品切割装置。

## 背景技术

[0002] 水产品，一般是指水生养殖的动物，例如常见的淡水鱼类等，随着人们饮食习惯的逐渐多元化，鱼类在人们的餐桌上越来越常见，相应的，市场对加工后的鱼类需求也越来越大，在对鱼类进行腹内清理之后，一般都需要使用切割装置将鱼肉切割成段，但是现有的切割装置在实际使用时存在以下问题：

[0003] 1.因为鱼在腹中杂物清理完成之后的外形依然相对完整，所以在切割的过程中鱼身容易滑走，现有的切割装置不能避免此问题的发生；

[0004] 2.现有的切割装置大多是使用垂直上下运动的刀片对鱼身进行切断操作，但是由于鱼肉和鱼皮质地弹性较好，所以容易存在鱼肉切割不彻底的情况；

[0005] 3.由于工厂中的加工效率需要，所以现有的切割装置均是结合传送带进行使用的，但是在切割鱼身之后，传送带上容易粘附残留切割后剩下的碎渣，清理十分不便。

## 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种用于水产品的半成品切割装置，以解决上述背景技术中提出在切割的过程中鱼身容易滑走；容易存在鱼肉切割不彻底的情况；传送带上容易粘附残留切割后剩下的碎渣，清理十分不便的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于水产品的半成品切割装置，包括装置壳、送带、异形轴和毛刷辊，所述装置壳安装在传送带外框上，所述传送带位于传送带外框之间，且传送带安装在传送带轴上，所述异形轴安装在装置壳的上半段，且异形轴的一端和第一电机相连接，并且异形轴的另一端连接在皮带轮上，所述异形轴的中间异形段转动安装有转环，且转环的下端面固定在转杆的顶端，并且转杆的底端转动安装在横杆上，所述横杆安装在第一切割刀上，所述装置壳的内部设置有水平分布的连接杆，且连接杆的中段和伸缩杠杆的一端转动连接，并且伸缩杠杆的另一端穿过装置壳的壳壁转动安装竖杆的顶端，所述毛刷辊位于传送带的底端。

[0008] 优选的，所述皮带轮在异形轴和主动轮轴上均有分布，且主动轮轴安装在槽轮结构上，并且槽轮结构中的从动槽轮安装在传送带轴上，同时主动轮轴安装在传送带外框的表面。

[0009] 优选的，所述第一切割刀的边侧安装有刺板，刺板的下表面焊接有垂直分布的固定刺，第一切割刀的内表面焊接有和滑槽相吻合的滑块，并且滑槽开设在第二切割刀上，同时第二切割刀的外表面安装有连接杆。

[0010] 优选的，所述第二切割刀和第一切割刀呈对称分布，第二切割刀的两侧均安装有水平分布的调节杆，且2个调节杆的端头处分别位于2个套筒内部，其中1个调节杆的端头处设置有永磁块，并且永磁块的边侧设置有安装在对应的套筒内部的电磁铁，另一个调节杆

通过弹簧和对应的套筒内壁相连接，同时2个套筒的端头处和安装在装置壳内壁的垂直滑杆滑动连接，所述第二切割刀的底端外表面等间距焊接有辅助刀片。

[0011] 优选的，所述竖杆的底端穿过与其滑动连接的装置壳延伸至横板上，且横板的下端面固定安装有第三切割刀，并且第三切割刀和第一切割刀呈90°夹角分布。

[0012] 优选的，所述毛刷辊位于收集箱的顶端开口处，且毛刷辊和安装在收集箱上的第二电机相连接，并且毛刷辊的最高点和传送带的表面相贴合，毛刷辊的最低点位于收集箱内液面之下。

[0013] 优选的，所述收集箱的内箱壁板上安装有刮刀，且倾斜分布的刮刀顶端和传送带的表面相贴合。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该用于水产品的半成品切割装置，通过对切割刀结构的重新设计，确保了鱼身在切端时不会滑走，提高了加工效率，并且避免了鱼身切割不彻底、仍有鱼肉/鱼皮连在一起的情况，同时能够对传送带上进行实时有效的清理，使用更加方便；

[0015] 1.通过槽轮结构以及异形杆的使用，便于通过第一电机来对传送带进行间歇运行控制的同时、使切割刀能够正常的上下循环运动，并且通过第一切割刀边侧结构的改进，能有效的防止鱼肉被切割挤压力所挤走，效率更高；

[0016] 2.通过第二切割刀以及相关结构的设计使用，使第二切割刀能在第一切割刀上水平往返移动，通过增加横向切割的方式，对鱼身进行彻底的切断操作；

[0017] 3.通过毛刷辊和传送带的转动接触，能将收集箱中的水/油刷在传送带表面上，一定程度上避免了鱼身在传送带的粘附，并且配合刮刀的使用，能对切割后的鱼肉渣滓进行实时的清理。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明正剖结构示意图；

[0019] 图2为本发明异形轴侧视结构示意图；

[0020] 图3为本发明外部正视结构示意图；

[0021] 图4为本发明第一切割刀和第二切割刀结构示意图；

[0022] 图5为本发明收集箱俯视结构示意图。

[0023] 图中：1、装置壳；2、传送带外框；3、传送带；4、异形轴；41、第一电机；5、皮带轮；51、主动轮轴；52、槽轮结构；6、传送带轴；7、转环；8、转杆；9、横杆；10、第一切割刀；101、刺板；102、固定刺；103、滑块；104、滑槽；11、第二切割刀；111、调节杆；112、永磁块；113、套筒；114、垂直滑杆；115、电磁铁；116、弹簧；117、辅助刀片；12、连接杆；13、伸缩杠杆；131、竖杆；132、横板；133、第三切割刀；14、毛刷辊；141、收集箱；142、刮刀；15、第二电机。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种用于水产品的半成品切割装置，包括装置壳1、传送带外框2、传送带3、异形轴4、第一电机41、皮带轮5、主动轮轴51、槽轮结构52、传送带轴6、转环7、转杆8、横杆9、第一切割刀10、刺板101、固定刺102、滑块103、滑槽104、第二切割刀11、调节杆111、永磁块112、套筒113、垂直滑杆114、电磁铁115、弹簧116、辅助刀片117、连接杆12、伸缩杠杆13、竖杆131、横板132、第三切割刀133、毛刷辊14、收集箱141、刮刀142和第二电机15，装置壳1安装在传送带外框2上，传送带3位于传送带外框2之间，且传送带3安装在传送带轴6上，异形轴4安装在装置壳1的上半段，且异形轴4的一端和第一电机41相连接，并且异形轴4的另一端连接在皮带轮5上，异形轴4的中间异形段转动安装有转环7，且转环7的下端面固定在转杆8的顶端，并且转杆8的底端转动安装在横杆9上，横杆9安装在第一切割刀10上，装置壳1的内部设置有水平分布的连接杆12，且连接杆12的中段和伸缩杠杆13的一端转动连接，并且伸缩杠杆13的另一端穿过装置壳1的壳壁转动安装竖杆131的顶端，毛刷辊14位于传送带3的底端。

[0026] 皮带轮5在异形轴4和主动轮轴51上均有分布，且主动轮轴51安装在槽轮结构52上，并且槽轮结构52中的从动槽轮安装在传送带轴6上，同时主动轮轴51安装在传送带外框2的表面，异形轴4在第一电机41的带动下，会通过皮带轮5和皮带来带动主动轮轴51同步转动，继而通过槽轮结构52来带动传送带轴6以及传送带3间歇转动运行，而异形轴4的持续转动则会通过转环7、转杆8和横杆9来带动第一切割刀10循环上下移动。

[0027] 第一切割刀10的边侧安装有刺板101，刺板101的下表面焊接有垂直分布的固定刺102，第一切割刀10的内表面焊接有和滑槽104相吻合的滑块103，并且滑槽104开设在第二切割刀11上，同时第二切割刀11的外表面安装有连接杆12，当传送带3停止运转时，第一切割刀10便会在异形轴4的带动下、和第二切割刀11一起朝着其下方的鱼身进行切割，在刀刃和鱼身接触时，固定刺102也会同步的刺入鱼身中一小部分，从而防止因为鱼身过滑而导致的打滑现象发生。

[0028] 第二切割刀11和第一切割刀10呈对称分布，第二切割刀11的两侧均安装有水平分布的调节杆111，且2个调节杆111的端头处分别位于2个套筒113内部，其中1个调节杆111的端头处设置有永磁块112，并且永磁块112的边侧设置有安装在对应的套筒113内部的电磁铁115，另一个调节杆111通过弹簧116和对应的套筒113内壁相连接，同时2个套筒113的端头处和安装在装置壳1内壁的垂直滑杆114滑动连接，第二切割刀11的底端外表面等间距焊接有辅助刀片117，当第一切割刀10和第二切割刀11切入鱼身中之后，辅助刀片117也会刺入鱼肉中，此时电磁铁115通电运行，并且电磁铁115通电后的磁极和永磁块112上的极性相斥，所以在电磁铁115通电运行后、磁极之间的排斥力便会促使调节杆111在套筒113内滑动，带动第二切割刀11沿着滑块103水平移动，当电磁铁115断电之后，极性斥力消失，变形后的弹簧116因自身回弹、便会顶着调节杆111和第二切割刀11反向水平移动，而且由于辅助刀片117会对鱼肉产生一个水平方向的撕扯力，所以被切下的鱼肉段会更加彻底的与原本鱼身彻底分离，从而达到对鱼身进行彻底切断的目的。

[0029] 竖杆131的底端穿过与其滑动连接的装置壳1延伸至横板132上，且横板132的下端面固定安装有第三切割刀133，并且第三切割刀133和第一切割刀10呈90°夹角分布，第二切割刀11的移动，会经过伸缩杠杆13来带动竖杆131同步反向运动，继而带动第三切割刀133对鱼身进行进一步的切段。

[0030] 毛刷辊14位于收集箱141的顶端开口处，且毛刷辊14和安装在收集箱141上的第二电机15相连接，并且毛刷辊14的最高点和传送带3的表面相贴合，毛刷辊14的最低点位于收集箱141内液面之下，可事先在毛刷辊14下方的收集箱141内放置足量的水/油，当第二电机15带动毛刷辊14转动时，收集箱141中的水/油便会被刷在传送带3的表面，进而防止因为鱼肉本身的粘性、使其自身粘在传送带3上现象的发生。

[0031] 收集箱141的内箱壁板上安装有刮刀142，且倾斜分布的刮刀142顶端和传送带3的表面相贴合，而刮刀142则通过和传送带3不断接触的方式，对传送带3上残留的渣滓进行刮除处理。

[0032] 工作原理：如图1和图3-4所示，首先将清腹后的鱼身、从装置壳1的左侧开口处放置在传送带3上，异形轴4在第一电机41的带动下，会通过皮带轮5和皮带来带动主动轮轴51同步转动，继而通过槽轮结构52来带动传送带轴6以及传送带3间歇转动运行，而异形轴4的持续转动则会通过转环7、转杆8和横杆9来带动第一切割刀10循环上下移动，当传送带3停止运转时，第一切割刀10便会在异形轴4的带动下、和第二切割刀11一起朝着其下方的鱼身进行切割，在刀刃和鱼身接触时，固定刺102也会同步的刺入鱼身中一小部分，从而防止因为鱼身过滑而导致的打滑现象发生；

[0033] 如图2和图4所示，当第一切割刀10和第二切割刀11切入鱼身中之后，辅助刀片117也会刺入鱼肉中，此时电磁铁115通电运行，并且电磁铁115通电后的磁极和永磁块112上的极性相斥，所以在电磁铁115通电运行后、磁极之间的排斥力便会促使调节杆111在套筒113内滑动，带动第二切割刀11沿着滑块103水平移动，当电磁铁115断电之后，极性斥力消失，变形后的弹簧116因自身回弹、便会顶着调节杆111和第二切割刀11反向水平移动，而且由于辅助刀片117会对鱼肉产生一个水平方向的撕扯力，所以被切下的鱼肉段会更加彻底的与原本鱼身彻底分离，从而达到对鱼身进行彻底切断的目的；

[0034] 如图1和图5所示，第二切割刀11的上下移动，会经过伸缩杠杆13来带动竖杆131同步反向运动，继而带动第三切割刀133对鱼身进行进一步的切段，可事先在毛刷辊14下方的收集箱141内放置足量的水/油，当第二电机15带动毛刷辊14转动时，收集箱141中的水/油便会被刷在传送带3的表面，进而防止因为鱼肉本身的粘性、使其自身粘在传送带3上现象的发生，而刮刀142则通过和传送带3不断接触的方式，对传送带3上残留的渣滓进行刮除处理，在切段加工完成后，从传送带3的右侧将鱼肉取出等待下一步处理即可。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

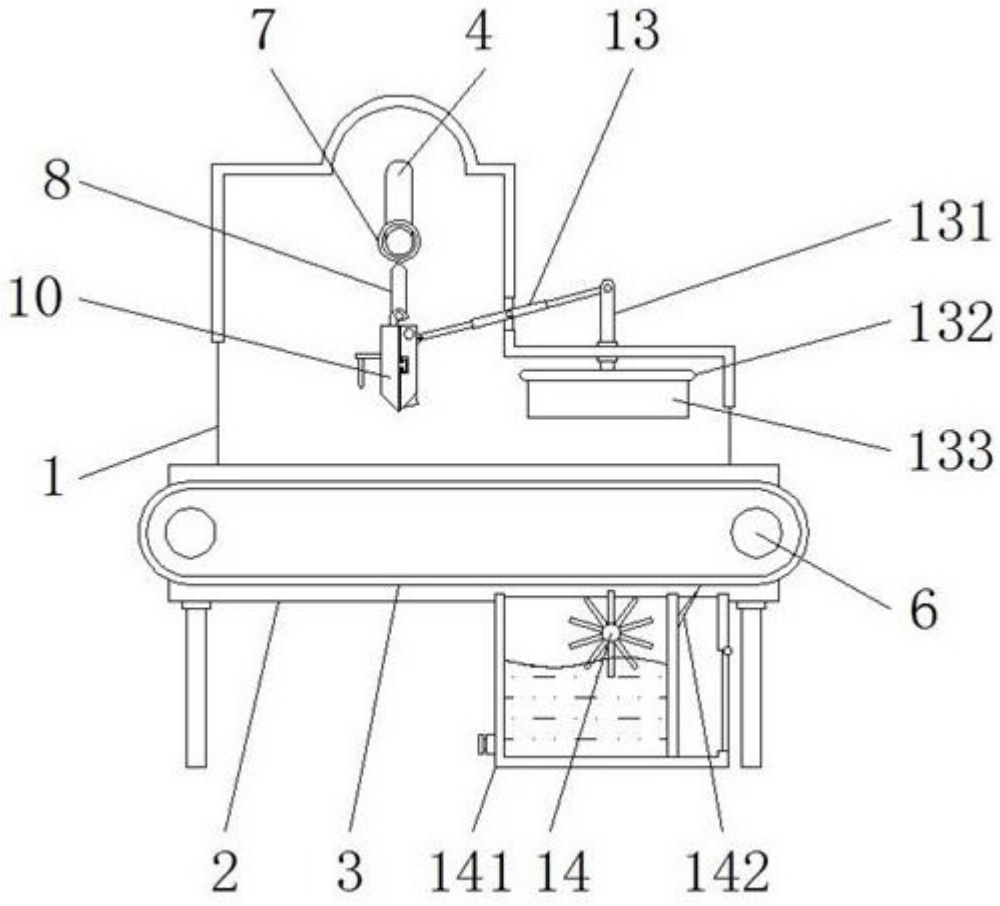



图1

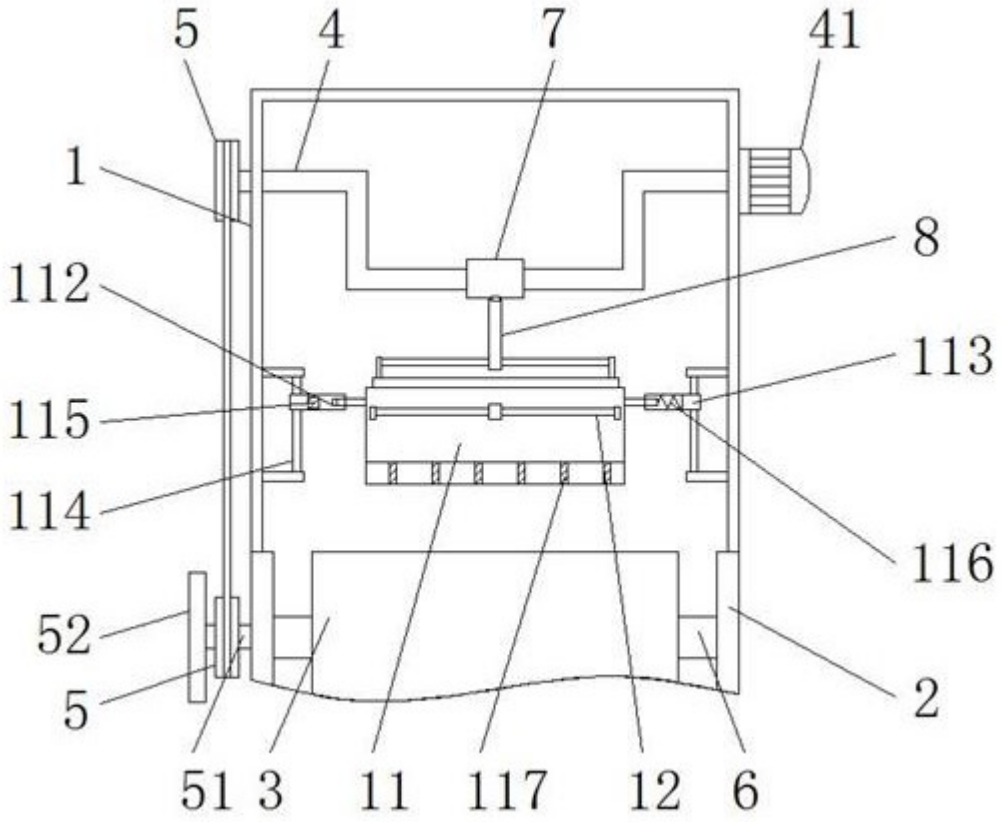



图2

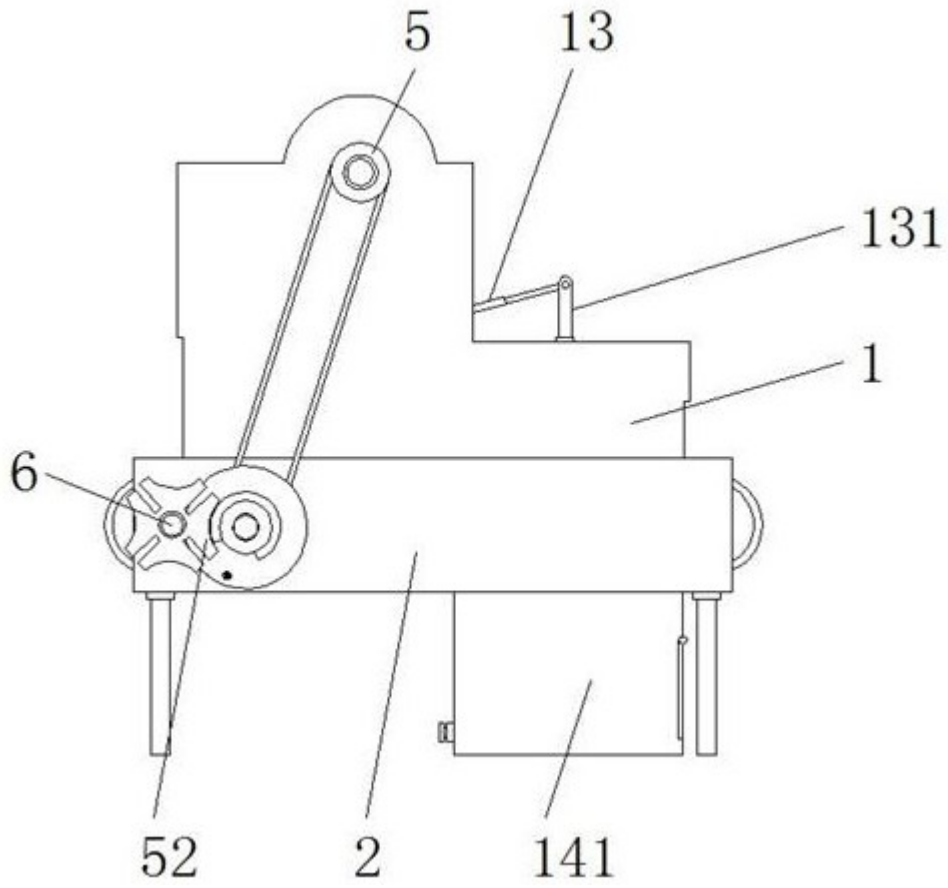



图3

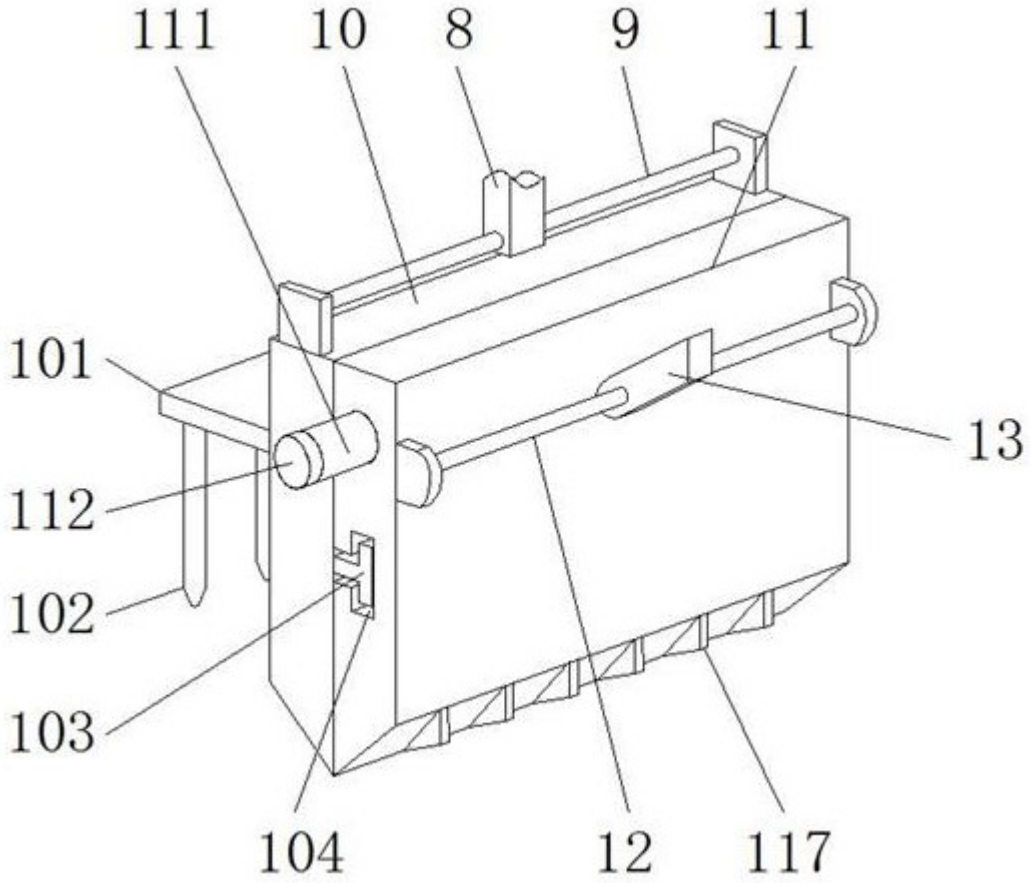



图4

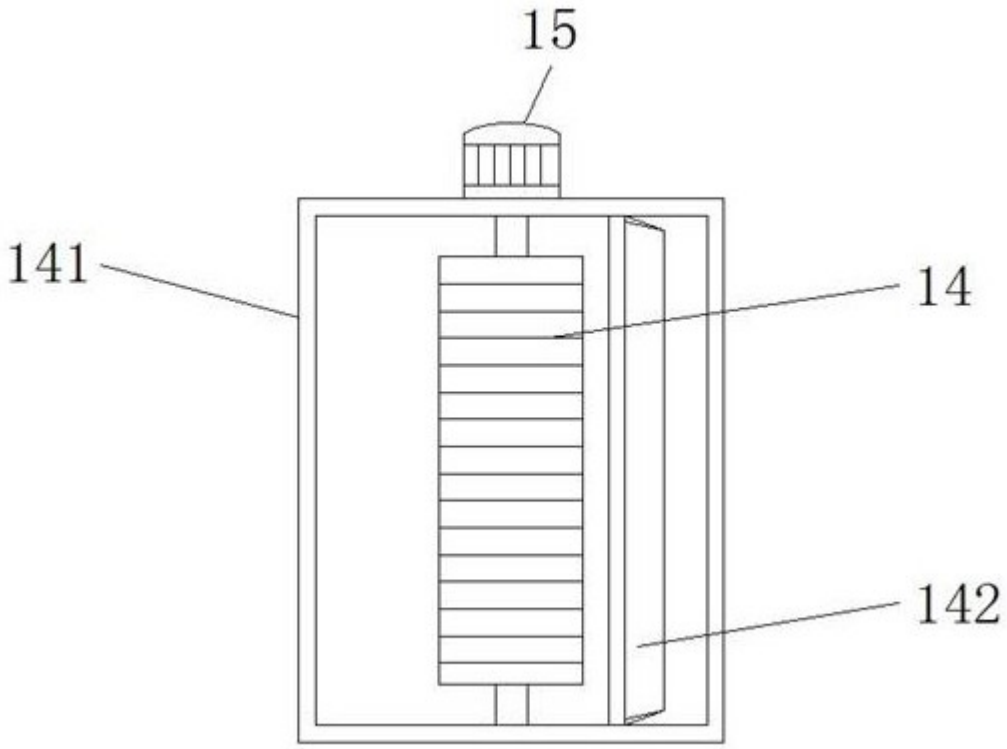



图5