



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111387259 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010236760.8

(22)申请日 2020.03.30

(71)申请人 邵显伦

地址 231153 安徽省合肥市长丰县罗塘乡  
邵集村街西二村民组

(72)发明人 邵显伦

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理  
有限公司 34142

代理人 张加宽

(51) Int. Cl.

A22C 25/00(2006.01)

A22C 25/06(2006.01)

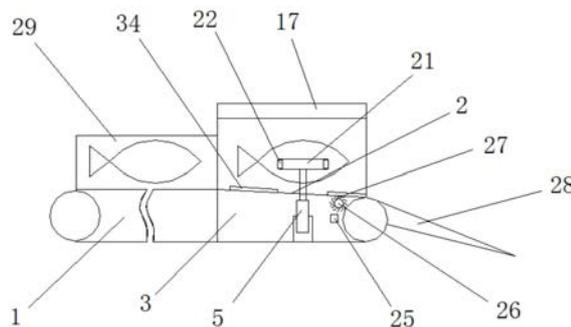
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑  
膛机构

(57)摘要

本发明公开了一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构,包括输送带和加工台,所述加工台位于输送带的右侧;所述加工台的底部固定安装有底仓,所述底仓的内腔底部固定安装有轴承,所述轴承的顶部转动连接有伸缩杆,所述加工台的上贯穿开设有十字形槽;所述加工台的两侧顶部均固定连接有待位板,所述加工台顶部的左部和右部均活动连接有夹持板,两组所述待位板的顶部均固定连接有待位架,所述待位架的顶部之间固定连接有待位架,所述待位架的底部固定安装有气缸,所述气缸的底部固定连接有下压板,所述下压板的两侧均固定连接有待位板,本发明能够解决鱼在开膛后的鱼体展开,增大鱼与腌制料的表面接触面积,方便鱼后续的腌制加工。



1. 一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构,其特征在于:包括输送带(1)和加工台(2),所述加工台(2)位于输送带(1)的右侧;

所述加工台(2)的底部固定安装有底仓(3),所述底仓(3)的内腔底部固定安装有轴承(4),所述轴承(4)的顶部转动连接有伸缩杆(5),所述伸缩杆(5)上端套接有支杆,其内部安装有第二弹簧(24),所述加工台(2)的上贯穿开设有十字形槽(9),所述伸缩杆(5)的顶部贯穿十字形槽(9)固定连接有撑条(21),所述伸缩杆(5)的下部外侧固定连接有齿圈(6),所述底仓(3)内固定安装有第一电机(7),所述第一电机(7)的顶部固定连接有齿轮(8),所述齿轮(8)与齿圈(6)相互啮合;

所述加工台(2)的两侧顶部均固定连接有定位板(10),所述加工台(2)顶侧的左部和右部均活动连接有夹持板(12),两组所述夹持板(12)的外侧壁均固定连接有若干限位杆(11),两组所述限位杆(11)分别贯穿两组所述定位板(10)固定连接有限位片(14),所述限位杆(11)的外部均缠绕有第一弹簧(13),所述第一弹簧(13)位于夹持板(12)与定位板(10)之间,两组所述定位板(10)的顶部均固定连接有支撑架(16),所述支撑架(16)的顶部之间固定连接有顶架(17),所述顶架(17)的底部固定安装有气缸(18),所述气缸(18)的底部固定连接有下压板(19),所述下压板(19)的两侧均固定连接有导向板(20),两组所述导向板(20)均向上倾斜;

所述撑条(21)的两端均套接头套筒(30),两组所述套筒(30)上均转动连接有滚轮(33),两组所述滚轮(33)均向上倾斜安装,所述套筒(30)的内腔开设有伸缩腔(31),两组所述套筒(30)的伸缩腔(31)底部与撑条(21)的两端均固定连接有第三弹簧(32);

所述加工台(2)的两侧中部顶部均固定安装有刀片(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构,其特征在于:两组所述夹持板(12)的顶部均转动连接有导轮(15),两组所述导轮(15)分别位于两组导向板(20)的下侧。

3. 根据权利要求1所述的一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构,其特征在于:所述加工台(2)的右侧固定安装有导出板(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构,其特征在于:所述输送带(1)的两侧顶部均固定连接有挡板(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构,其特征在于:所述底仓(3)的内腔中固定安装有第二电机(25),所述加工台(2)的右部转动连接有转轴(26),所述转轴(26)的侧壁固定连接有三组拨片(27)。

## 一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膺机构

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及食品加工领域，具体涉及一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膺机构。

### 背景技术：

[0002] 鱼品腌制是用食盐盐渍生鲜鱼品，能在扩散渗透作用下使盐渍过程逐渐趋向平衡，并由鱼体内的酶类作用导致生物化学变化，使鱼肉组织呈现许多新的化学与物理化学特性，从而失去其原有的生鲜气味和滋味，变成具有一定保藏性能和特定风味的过程。

[0003] 传统的鱼类加工方法。用食盐盐渍生鲜鱼品，能在扩散渗透作用下使盐渍过程逐渐趋向平衡，并由鱼体内的酶类作用导致生物化学变化，使鱼肉组织呈现许多新的化学与物理化学特性，从而失去其原有的生鲜气味和滋味，变成具有一定保藏性能和特定风味的所谓成熟咸鱼。食盐没有杀菌力，但有抑菌作用。由于食盐的高渗透压可使细菌质壁分离，食盐的氯离子对细菌繁殖有毒害作用，盐液中的溶氧量减少可抑制需氧菌的发育，食盐能抑制鱼体和细菌中的酶类活性，以及鱼肉经盐渍水分活度降低等因素，使腌制品得以防腐保藏。食盐的防腐效果很弱，为使腌制品能经受较长时间的贮藏，通常应使其食盐浓度保持20%以上。这种以防腐保藏为目的的鱼类腌制品数量正日益减少，但少数具有独特风味的品种仍将保存并有所发展。

[0004] 而在腌制鱼时需要将鱼体充分展开从而起到增大腌制面积，充分的与腌制料接触，从而达到提升腌制效果的作用，而现有的杀鱼机器只能起到剖腹，刮鳞和剔除内脏的功能，而在腌制前将鱼剖开展开的方式都是通过人工操作来完成，效率低下，不利于批量加工。

### 发明内容：

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膺机构，能够解决鱼在开膺后的鱼体展开，增大鱼与腌制料的表面接触面积，方便鱼后续的腌制加工。

[0006] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现：一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膺机构，包括输送带和加工台，所述加工台位于输送带的右侧；

[0007] 所述加工台的底部固定安装有底仓，所述底仓的内腔底部固定安装有轴承，所述轴承的顶部转动连接有伸缩杆，所述伸缩杆内安装有第二弹簧，所述加工台的上贯穿开设有十字形槽，所述伸缩杆的顶部贯穿十字形槽固定连接撑条，所述伸缩杆的下部外侧固定连接齿圈，所述底仓内固定安装有第一电机，所述第一电机的顶部固定连接齿轮，所述齿轮与齿圈相互啮合；

[0008] 所述加工台的两侧顶部均固定连接定位板，所述加工台顶侧的左部和右部均活动连接有夹持板，两组所述夹持板的外侧壁均固定连接若干限位杆，两组所述限位杆分别贯穿两组所述定位板固定连接有限位片，所述限位杆的外部均缠绕有第一弹簧，所述第

一弹簧位于夹持板与定位板之间,两组所述定位板的顶部均固定连接有支撑架,所述支撑架的顶部之间固定连接有顶架,所述顶架的底部固定安装有气缸,所述气缸的底部固定连接有下压板,所述下压板的两侧均固定连接有导向板,两组所述导向板均向上倾斜;

[0009] 所述底仓的内腔中固定安装有第二电机,所述加工台的右部转动连接有转轴,所述转轴的侧壁固定连接有三组拨片。

[0010] 优选的,两组所述夹持板的顶部均转动连接有导轮,两组所述导轮分别位于两组导向板的下侧。

[0011] 优选的,所述加工台的右侧固定安装有导出板。

[0012] 优选的,所述输送带的两侧顶部均固定连接有挡板。

[0013] 优选的,所述撑条的两端均套接头套筒,两组所述套筒上均转动连接有滚轮,两组所述滚轮均向上倾斜安装,所述套筒的内腔开设有伸缩腔,两组所述套筒的伸缩腔底部与撑条的两端均固定连接有第三弹簧。

[0014] 优选的,所述撑条的顶部固定安装有支撑顶块,所述下压板的底部开设有凹槽,所述凹槽与支撑顶块的顶部上下正对。

[0015] 优选的,所述加工台的两侧中部顶部均固定安装有刀片。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 本发明结构简单,方便实用,能够解决鱼在开膛后的鱼体展开,增大鱼与腌制料的表面接触面积,方便鱼后续的腌制加工;

[0018] 还能够将鱼腹部的肉撑开,同时保护鱼肉免遭破坏,从而影响鱼肉的品质;

[0019] 并且在加工时对鱼体的内部和外部均提供稳定的支撑作用;

[0020] 并且在鱼体完成展开后自动将加工完后的鱼导出;

[0021] 利于批量加工,易于推广应用。

#### 附图说明:

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0023] 图1为本发明的结构示意图;

[0024] 图2为本发明的俯视图;

[0025] 图3为本发明中下压板下压前的结构示意图;

[0026] 图4为本发明中下压板下压时的结构示意图;

[0027] 图5为本发明中伸缩杆的结构示意图;

[0028] 图6为本发明中撑条的结构示意图;

[0029] 其中:1、输送带;2、加工台;3、底仓;4、轴承;5、伸缩杆;6、齿圈;7、第一电机;8、齿轮;9、十字形槽;10、定位板;11、限位杆;12、夹持板;13、第一弹簧;14、限位片;15、导轮;16、支撑架;17、顶架;18、气缸;19、下压板;20、导向板;21、撑条;22、支撑顶块;24、第二弹簧;25、第二电机;26、转轴;27、拨片;28、导出板;29、挡板;30、套筒;31、伸缩腔;32、第三弹簧;33、滚轮;34、刀片;35、阻挡块。

**具体实施方式：**

[0030] 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。

[0031] 实施例1：如图1-5所示，一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构，包括输送带1和加工台2，所述加工台2位于输送带1的右侧；

[0032] 将开膛后的鱼通过输送带，头朝前的输送至加工台上。

[0033] 所述加工台2的底部固定安装有底仓3，所述底仓3的内腔底部固定安装有轴承4，所述轴承4的顶部转动连接有伸缩杆5，所述伸缩杆5内安装有第二弹簧24，伸缩杆能够在外力的作用下收缩，外力取消后复原。

[0034] 所述加工台2的上贯穿开设有十字形槽9，所述伸缩杆5的顶部贯穿十字形槽9固定连接撑条21，十字形槽的横向槽与纵向槽的长度均略大于撑条的长度。

[0035] 所述伸缩杆5的下部外侧固定连接齿圈6，所述底仓3内固定安装有第一电机7，所述第一电机7的顶部固定连接齿轮8，所述齿轮8与齿圈6相互啮合；

[0036] 第一电机带动齿轮旋转，通过齿圈带动伸缩杆旋转，当撑条的方向与输送带平行时，撑条顺着鱼腹部的开膛刀口位置进入鱼的身体内部，此时伸缩杆旋转，将撑条的方向调成至与输送带垂直，即在鱼腹中旋转撑条，将鱼腹向两边撑开，方便后续的加工。

[0037] 所述加工台2的两侧顶部均固定连接定位板10，所述加工台2顶侧的左部和右部均活动连接有夹持板12，夹持板12的右端内侧壁均设置有阻挡块35，配合鱼投的形状，对输送机输送来的鱼进行定位。

[0038] 两组所述夹持板12的外侧壁均固定连接若干限位杆11，两组所述限位杆11分别贯穿两组所述定位板10固定连接限位片14，所述限位杆11的外部均缠绕有第一弹簧13，所述第一弹簧13位于夹持板12与定位板10之间；

[0039] 第一弹簧能够使夹持板持续的对鱼身的两侧施压，对鱼具有定位的功能，起到稳定的效果，限位杆能够起到导向的功能。

[0040] 两组所述定位板10的顶部均固定连接支撑架16，所述支撑架16的顶部之间固定连接顶架17，所述顶架17的底部固定安装有气缸18，所述气缸18的底部固定连接下压板19，所述下压板19的两侧均固定连接导向板20，两组所述导向板20均向上倾斜；

[0041] 气缸控制下压板的升降，随着下压板的持续下降，鱼的身体逐渐向两侧展开直到鱼肋骨与脊柱断裂，鱼在解剖后彻底展开，能够方便后续腌制，导向板在下压的过程中下压夹持板，夹持板在导向板的导向作用下，向两侧分开，不会影响鱼体的展开，也方便鱼体的展开。

[0042] 所述底仓3的内腔中固定安装有第二电机25，所述加工台2的右部转动连接有转轴26，所述转轴26的侧壁固定连接有三组拨片27；

[0043] 第二电机带动转轴旋转，通过拨片将对鱼头位置向前扒拨，将展开后的鱼体向前输送。

[0044] 两组所述夹持板12的顶部均转动连接有导轮15，两组所述导轮15分别位于两组导向板20的下侧，当导向板与夹持板接触时将滑动摩擦改为滚动摩擦，方便两侧夹持板展开。

[0045] 所述加工台2的右侧固定安装有导出板28，对加工完的鱼体起到导向的功能，滑入收集框中统一收集。

[0046] 所述输送带1的两侧顶部均固定连接有挡板29,对鱼起到限位功能,在对鱼输送时保证鱼是腹部朝下进入至加工台上方。

[0047] 实施例2:如图1-5所示,一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构,包括输送带1和加工台2,所述加工台2位于输送带1的右侧;

[0048] 将开膛后的鱼通过输送带,头朝前的输送至加工台上。

[0049] 所述加工台2的底部固定安装有底仓3,所述底仓3的内腔底部固定安装有轴承4,所述轴承4的顶部转动连接有伸缩杆5,所述伸缩杆5上端套接有支杆,其内部安装有第二弹簧24,伸缩杆能够在外力的作用下收缩,外力取消后复原。

[0050] 所述加工台2的上贯穿开设有十字形槽9,所述伸缩杆5的顶部贯穿十字形槽9固定连接撑条21,十字形槽的横向槽与纵向槽的长度均略大于撑条的长度。

[0051] 所述伸缩杆5的下部外侧固定连接有齿圈6,所述底仓3内固定安装有第一电机7,所述第一电机7的顶部固定连接有齿轮8,所述齿轮8与齿圈6相互啮合;

[0052] 第一电机带动齿轮旋转,通过齿圈带动伸缩杆旋转,当撑条的方向与输送带平行时,伸缩杆向上顶起,其顶部支杆的撑条顺着鱼腹部的开膛刀口位置进入鱼的身体内部,此时伸缩杆旋转,将撑条的方向调成至与输送带垂直,即在鱼腹中旋转撑条,将鱼腹向两边撑开,方便后续的加工。

[0053] 所述加工台2的两侧顶部均固定连接有定位板10,所述加工台2顶侧的左部和右部均活动连接有夹持板12,夹持板12的右端内侧壁均设置有阻挡块35,配合鱼投的形状,对输送机输送来的鱼进行定位。

[0054] 所述加工台2的两侧顶部均固定连接有定位板10,所述加工台2顶侧的左部和右部均活动连接有夹持板12,两组所述夹持板12的外侧壁均固定连接有若干限位杆11,两组所述限位杆11分别贯穿两组所述定位板10固定连接有有限位片14,所述限位杆11的外部均缠绕有第一弹簧13,所述第一弹簧13位于夹持板12与定位板10之间;

[0055] 第一弹簧能够使夹持板持续的对鱼身的两侧施压,对鱼具有定位的功能,起到稳定的效果,限位杆能够起到导向的功能。

[0056] 两组所述定位板10的顶部均固定连接有支撑架16,所述支撑架16的顶部之间固定连接有顶架17,所述顶架17的底部固定安装有气缸18,所述气缸18的底部固定连接有下压板19,所述下压板19的两侧均固定连接有导向板20,两组所述导向板20均向上倾斜;

[0057] 气缸控制下压板的升降,随着下压板的持续下降,鱼的身体逐渐向两侧展开直到鱼肋骨与脊柱断裂,鱼在解剖后彻底展开,能够方便后续腌制,导向板在下压的过程中下压夹持板,夹持板在导向板的导向作用下,向两侧分开,不会影响鱼体的展开,也方便鱼体的展开。

[0058] 所述底仓3的内腔中固定安装有第二电机25,所述加工台2的右部转动连接有转轴26,所述转轴26的侧壁固定连接有拨片27;

[0059] 第二电机带动转轴旋转,通过拨片将对鱼头位置向前扒拨,将展开后的鱼体向前输送。

[0060] 两组所述夹持板12的顶部均转动连接有导轮15,两组所述导轮15分别位于两组导向板20的下侧,当导向板与夹持板接触时将滑动摩擦改为滚动摩擦,方便两侧夹持板展开。

[0061] 所述加工台2的右侧固定安装有导出板28,对加工完的鱼体起到导向的功能,滑入

收集框中统一收集。

[0062] 所述输送带1的两侧顶部均固定连接挡板29,对鱼起到限位功能,在对鱼输送时保证鱼是腹部朝下进入至加工台上方。

[0063] 所述撑条21的两端均套接头套筒30,两组所述套筒30上均转动连接有滚轮33,两组所述滚轮33均向上倾斜安装,能够在对鱼体撑开时减小对鱼腹部内的损伤,防止影响肉质,起到保护的功能;

[0064] 所述套筒30的内腔开设有伸缩腔31,两组所述套筒30的伸缩腔31底部与撑条21的两端均固定连接第三弹簧32,能够根据鱼不同的大小进行调整,在对体形较小的鱼进行撑膛处理时,撑条可配合收缩,起到一定的缓冲作用,防止对鱼体肉质造成损伤。

[0065] 实施例3:如图1-6所示,一种水产品自动加工装置的适应性伸缩撑膛机构,包括输送带1和加工台2,所述加工台2位于输送带1的右侧;

[0066] 将开膛后的鱼通过输送带,头朝前的输送至加工台上。

[0067] 所述加工台2的底部固定安装有底仓3,所述底仓3的内腔底部固定安装有轴承4,所述轴承4的顶部转动连接有伸缩杆5,所述伸缩杆5上端套接有支杆,其内部安装有第二弹簧24,伸缩杆能够在外力的作用下收缩,外力取消后复原。

[0068] 所述加工台2的上贯穿开设有十字形槽9,所述伸缩杆5的顶部贯穿十字形槽9固定连接撑条21,十字形槽的横向槽与纵向槽的长度均略大于撑条的长度。

[0069] 所述伸缩杆5的下部外侧固定连接齿圈6,所述底仓3内固定安装有第一电机7,所述第一电机7的顶部固定连接齿轮8,所述齿轮8与齿圈6相互啮合;

[0070] 第一电机带动齿轮旋转,通过齿圈带动伸缩杆旋转,当撑条的方向与输送带平行时,伸缩杆向上顶起,其顶部支杆的撑条顺着鱼腹部的开膛刀口位置进入鱼的身体内部,此时伸缩杆旋转,将撑条的方向调成至与输送带垂直,即在鱼腹中旋转撑条,将鱼腹向两边撑开,方便后续的加工。

[0071] 所述加工台2的两侧顶部均固定连接定位板10,所述加工台2顶侧的左部和右部均活动连接有夹持板12,夹持板12的右端内侧壁均设置有阻挡块35,配合鱼投的形状,对输送机输送来的鱼进行定位。

[0072] 两组所述夹持板12的外侧壁均固定连接若干限位杆11,两组所述限位杆11分别贯穿两组所述定位板10固定连接限位片14,所述限位杆11的外部均缠绕有第一弹簧13,所述第一弹簧13位于夹持板12与定位板10之间;

[0073] 第一弹簧能够使夹持板持续的对鱼身的两侧施压,对鱼具有定位的功能,起到稳定的效果,限位杆能够起到导向的功能。

[0074] 两组所述定位板10的顶部均固定连接支撑架16,所述支撑架16的顶部之间固定连接顶架17,所述顶架17的底部固定安装有气缸18,所述气缸18的底部固定连接下压板19,所述下压板19的两侧均固定连接导向板20,两组所述导向板20均向上倾斜;

[0075] 气缸控制下压板的升降,随着下压板的持续下降,鱼的身体逐渐向两侧展开直到鱼肋骨与脊柱断裂,鱼在解剖后彻底展开,能够方便后续腌制,导向板在下压的过程中下压夹持板,夹持板在导向板的导向作用下,向两侧分开,不会影响鱼体的展开,也方便鱼体的展开。

[0076] 所述底仓3的内腔中固定安装有第二电机25,所述加工台2的右部转动连接有转轴

26,所述转轴26的侧壁固定连接有三组拨片27;

[0077] 第二电机带动转轴旋转,通过拨片将对鱼头位置向前扒拨,将展开后的鱼体向前输送。

[0078] 两组所述夹持板12的顶部均转动连接有导轮15,两组所述导轮15分别位于两组导向板20的下侧,当导向板与夹持板接触时将滑动摩擦改为滚动摩擦,方便两侧夹持板展开。

[0079] 所述加工台2的右侧固定安装有导出板28,对加工完的鱼体起到导向的功能,滑入收集框中统一收集。

[0080] 所述输送带1的两侧顶部均固定连接有挡板29,对鱼起到限位功能,在对鱼输送时保证鱼是腹部朝下进入至加工台上方。

[0081] 所述撑条21的两端均套接头套筒30,两组所述套筒30上均转动连接有滚轮33,两组所述滚轮33均向上倾斜安装,能够在对鱼体撑开时减小对鱼腹部内的损伤,防止影响肉质,起到保护的功能;

[0082] 所述套筒30的内腔开设有伸缩腔31,两组所述套筒30的伸缩腔31底部与撑条21的两端均固定连接第三弹簧32,能够根据鱼不同的大小进行调整,在对体形较小的鱼进行撑膛处理时,撑条可配合收缩,起到一定的缓冲作用,防止对鱼体肉质造成损伤。

[0083] 所述撑条21的顶部固定安装有支撑顶块22,所述下压板19的底部开设有凹槽,所述凹槽与支撑顶块22的顶部上下正对,支撑顶块22的顶部设置为钝尖角形状,支撑顶块能够对鱼腹内的顶侧具有支撑的作用,增强支撑的稳定性,并且起到对鱼身体定位的效果,鱼体比较柔软,防止在下压板下压的过程中鱼体定位不稳定。

[0084] 所述加工台2的两侧中部顶部均固定安装有刀片34,能够在下压板下压的过程中通过刀片将鱼头和鱼尾对半剖开,并且在下压的过程中自动向两边展开。

[0085] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0086] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。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,这些变化和改进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。

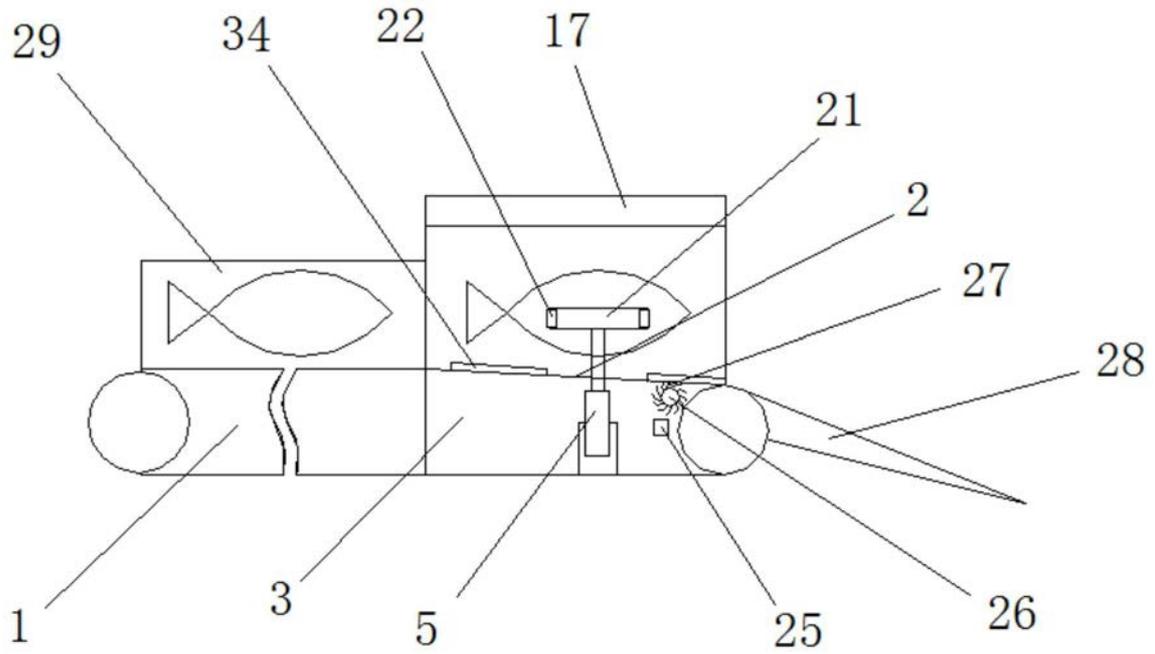


图1

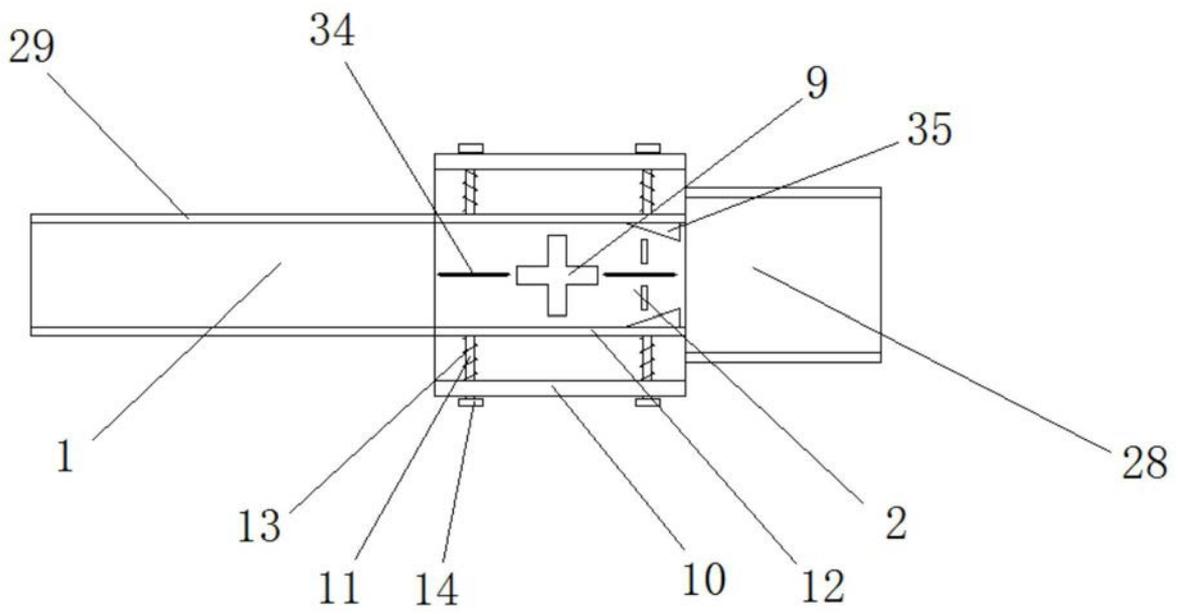


图2

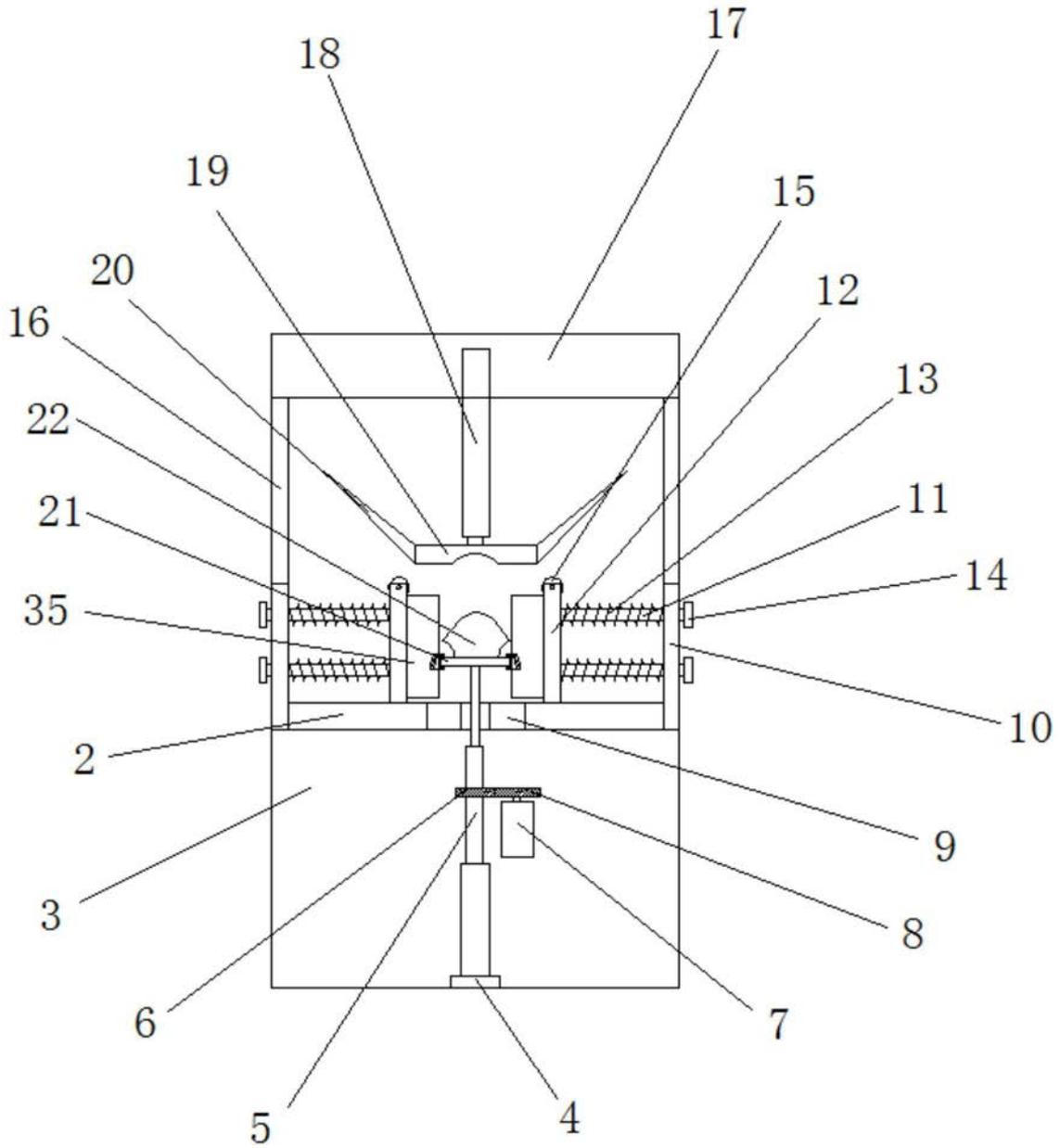


图3

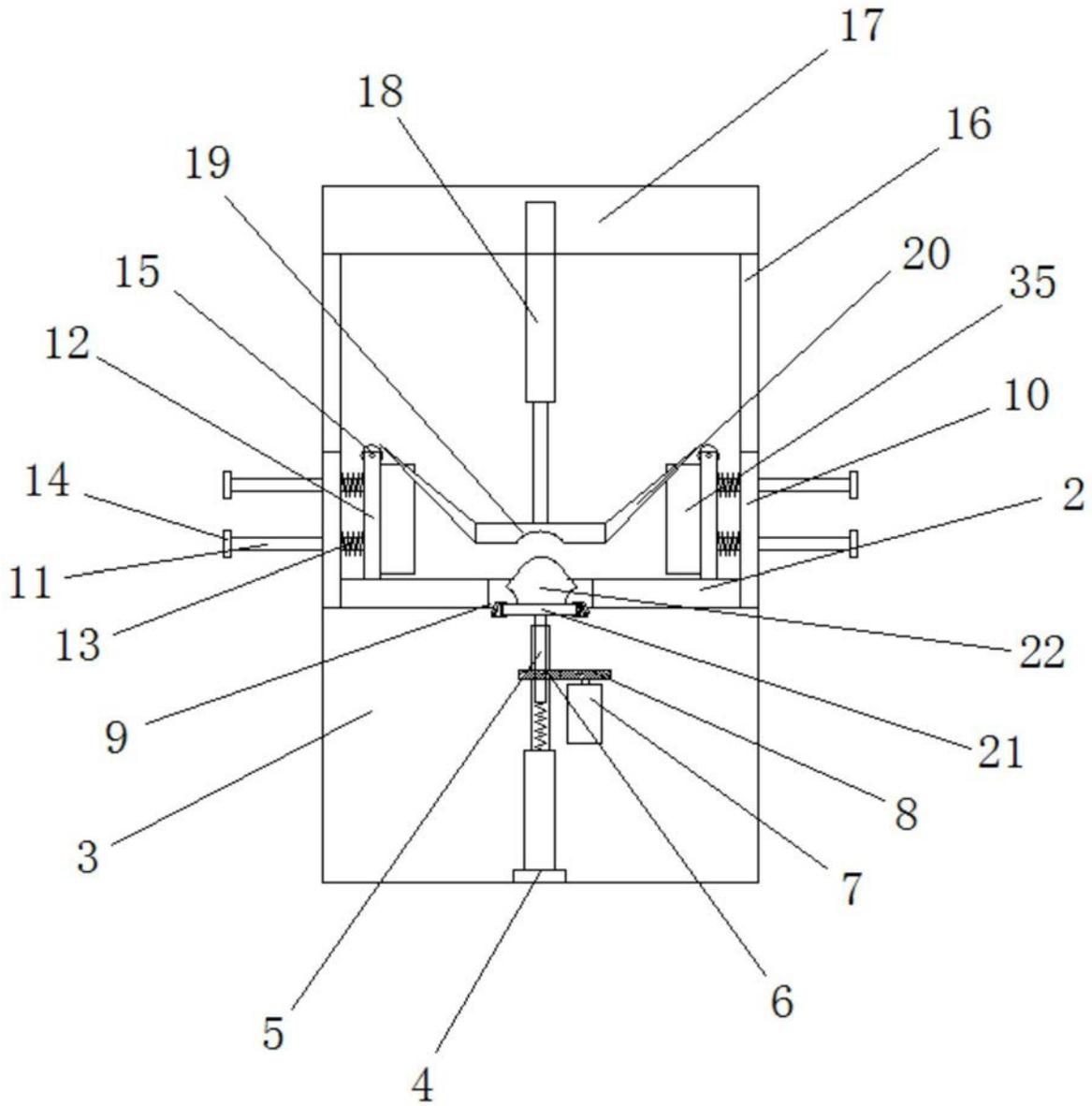


图4

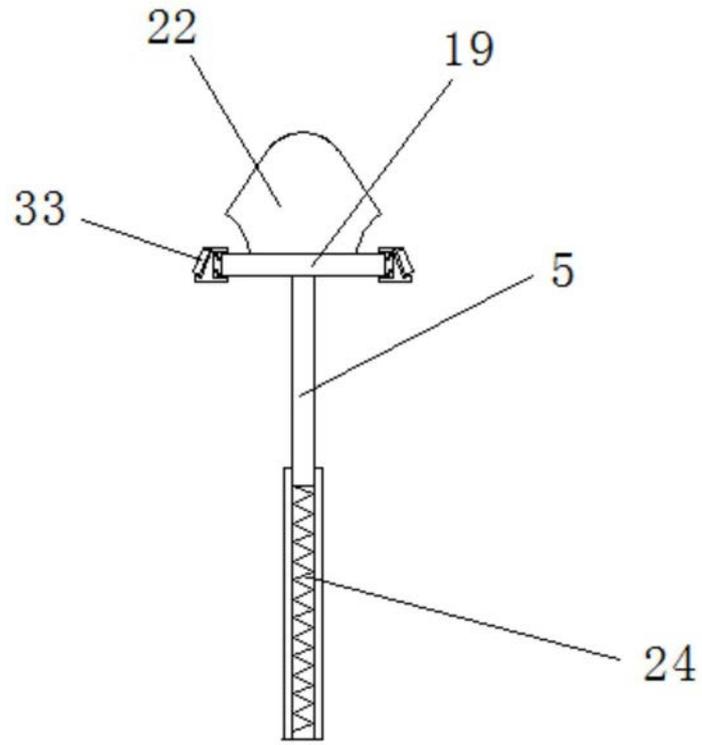


图5

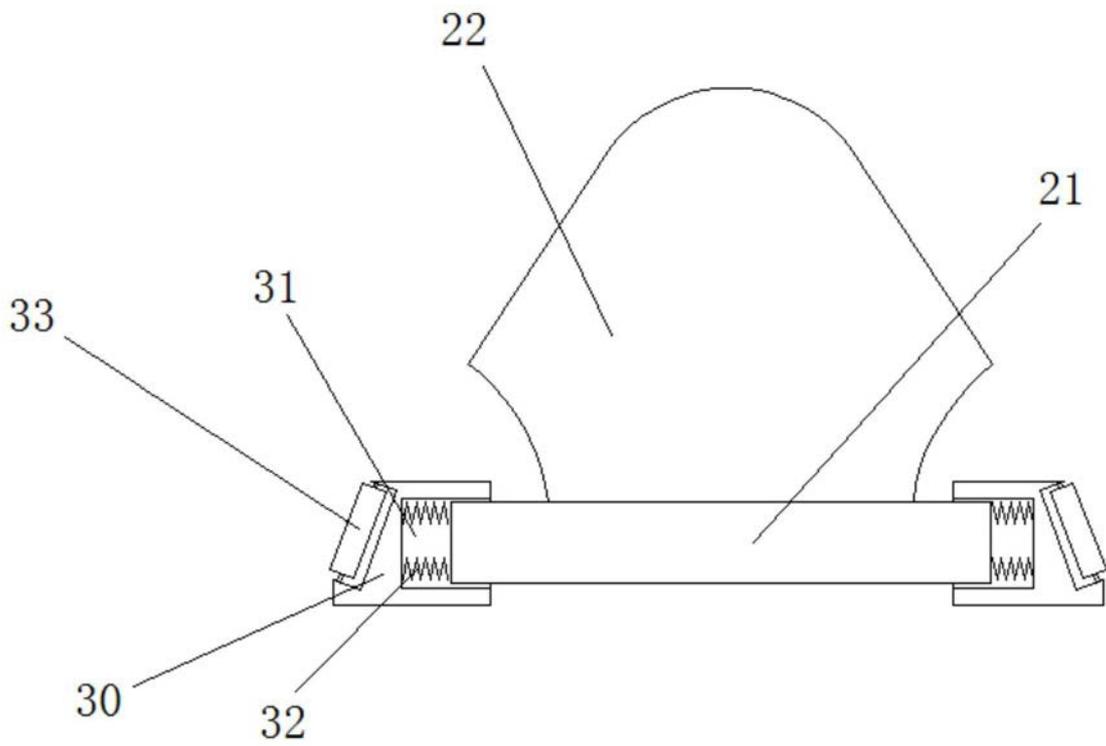


图6