



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222877624 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421453001.7

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 科思嘉(上海)生物科技有限公司

地址 201401 上海市奉贤区南桥环城北路  
999号5幢

(72) 发明人 陈佳

(74) 专利代理机构 上海九泽律师事务所 31337

专利代理师 周启安

(51) Int. Cl.

B67C 3/26 (2006.01)

B67C 3/28 (2006.01)

B67C 3/24 (2006.01)

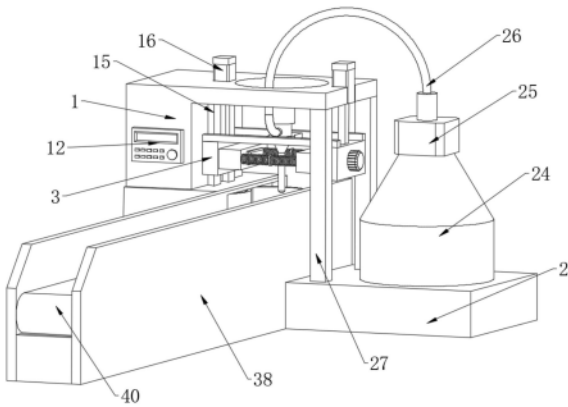
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种灌装机自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种灌装机自动上料装置,涉及灌装机上料技术领域。本实用新型包括上料机外壳和底座,上料机外壳和底座上设置有夹口机构、限流机构和输送机构;夹口组件包括设置在上料机外壳上的两个升降块,升降块固定连接有第一电机,第一电机固定连接有情轮,升降块转动连接有双向螺纹杆,双向螺纹杆与升降块转动连接,双向螺纹杆螺纹连接有螺纹滑块,螺纹滑块开设有挤压槽,挤压槽固定连接有弹簧,挤压槽滑动连接有橡胶挤压块,橡胶挤压块与弹簧固定连接。本实用新型通过设置夹口机构,利用弹簧弹性和橡胶的可塑性极大地保护了容器瓶口不会在装置的夹紧固定下发生形变,减少产品因瓶口形变产生的不良。



1. 一种灌装机自动上料装置,包括上料机外壳(1)和底座(2),其特征在于:所述上料机外壳(1)和底座(2)上设置有夹口机构、限流机构和输送机构;

所述夹口机构包括夹口组件和控制组件,所述夹口组件包括设置在上料机外壳(1)正面上的两个升降块(3),所述升降块(3)的内壁固定连接有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端延伸至升降块(3)背面且其固定连接有情轮(5),所述升降块(3)的正面转动连接有两个双向螺纹杆(6),两个所述双向螺纹杆(6)的前端均延伸至齿轮(7)的正面且与其固定连接,两个所述双向螺纹杆(6)的前端与升降块(3)的背面转动连接,两个所述双向螺纹杆(6)的前端和末端均螺纹连接有螺纹滑块(8),两个所述螺纹滑块(8)均开设有挤压槽(9),两个所述挤压槽(9)的内壁均固定连接有两个弹簧(10),两个所述挤压槽(9)的内壁均滑动连接有橡胶挤压块(11),两个所述橡胶挤压块(11)均与两个弹簧(10)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种灌装机自动上料装置,其特征在于,所述控制组件包括固定连接在上料机外壳(1)左侧上PLC控制器(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种灌装机自动上料装置,其特征在于,所述限流机构包括升降组件、限流组件和抽料组件,所述升降组件包括两个均固定连接在两个升降块(3)顶面上的连接块(13),所述升降块(3)的背面开设有两个滑槽(14),两个所述滑槽(14)的内壁均滑动连接有滑轨(15),两个所述滑轨(15)均与上料机外壳(1)的正面固定连接,所述上料机外壳(1)的顶面设置有两个气缸(16),两个所述气缸(16)的底面均固定连接有两个气伸缩杆(17),若干所述气伸缩杆(17)的底端与两个升降块(3)顶面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种灌装机自动上料装置,其特征在于,所述限流组件包括均固定连接在两个连接块(13)相互接近一面上的固定板(18),所述固定板(18)的内壁固定连接有下料管(19),所述下料管(19)的顶端固定连接有固定块(20),所述固定块(20)的内壁固定连接有第二电机(21),所述第二电机(21)的输出端固定连接有第一转轴(22),所述第一转轴(22)的底端延伸至下料管(19)的内部,所述第一转轴(22)的外壁固定连接有两个限流块(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种灌装机自动上料装置,其特征在于,所述抽料组件包括固定连接在底座(2)顶面上的原料库(24),所述原料库(24)的顶面固定连接有抽料泵(25),所述抽料泵(25)的顶面固定连接有输料管(26),所述输料管(26)的末端与下料管(19)的外壁固定连接,所述底座(2)的顶面固定连接有两个支撑杆(27),两个所述支撑杆(27)的顶端均与上料机外壳(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种灌装机自动上料装置,其特征在于,所述输送机构包括驱动组件、限制组件和传送组件,所述驱动组件包括固定连接在上料机外壳(1)内壁上的双轴电机(28),所述双轴电机(28)的后输出端固定连接有第一锥齿轮(29),所述上料机外壳(1)的内壁上转动连接有第二转轴(30),所述第二转轴(30)的外壁固定连接有第二锥齿轮(31),所述第二锥齿轮(31)与第一锥齿轮(29)相啮合,所述第二转轴(30)的外壁固定连接皮带轮(32)。

7. 根据权利要求6所述的一种灌装机自动上料装置,其特征在于,所述限制组件包括开设在上料机外壳(1)内壁上的扇叶槽(33),所述扇叶槽(33)的内壁转动连接有第三转轴(34),所述第三转轴(34)的外壁开设有皮带槽(35),所述皮带槽(35)与皮带轮(32)之间套设有皮带(36),所述第三转轴(34)的外壁固定连接有若干扇叶(37)。

8. 根据权利要求7所述的一种灌装机自动上料装置, 其特征在于, 所述传送组件包括固定连接在上料机外壳(1)和底座(2)之间的传送机外壳(38), 所述传送机外壳(38)的内壁转动连接有两个传送轴(39), 所述传送轴(39)的末端与双轴电机(28)的前输出固定连接, 两个所述传送轴(39)之间套设有传送带(40)。

## 一种灌装机自动上料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于灌装机上料技术领域,特别是涉及一种灌装机自动上料装置。

### 背景技术

[0002] 灌装机主要是包装机中的一小类产品,从对物料的包装角度可分为液体灌装机,膏体灌装机,,颗粒灌装机;从生产的自动化程度来讲分为半自动灌装机和全自动灌装生产线。近来随着食品的QS认证,食用油的厂家已经开始注重产品质量和包装,所以油类灌装机在灌装机中地位凸显。

[0003] 自动上料的罐装机通常采用利用夹具机构将容器口夹紧,将下料管直接插进容器内灌入原料,有部分容器采用轻质的塑料制品瓶装容器,此容器的瓶口在外界力的作用下容易发生形变,夹具的夹紧会致使容器瓶口变形导致产品不良。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种灌装机自动上料装置,通过设置有夹口机构,利用弹簧的弹性和橡胶挤压块上橡胶的可塑性极大地保护了容器瓶口不会在装置的夹紧固定下发生形变,解决了夹具的夹紧会致使容器瓶口变形导致产品不良的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种灌装机自动上料装置,包括上料机外壳和底座,上料机外壳和底座上设置有夹口机构、限流机构和输送机构;

[0007] 进一步地,夹口机构包括夹口组件和控制组件,夹口组件包括设置在上料机外壳正面上的两个升降块,升降块的内壁固定连接有第一电机,第一电机的输出端延伸至升降块背面且其固定连接有情轮,升降块的正面转动连接有两个双向螺纹杆,两个双向螺纹杆的前端均延伸至齿轮的正面且与其固定连接,两个双向螺纹杆的前端与升降块的背面转动连接,两个双向螺纹杆的前端和末端均螺纹连接有螺纹滑块,两个螺纹滑块均开设有挤压槽,两个挤压槽的内壁均固定连接有两个弹簧,两个挤压槽的内壁均滑动连接有橡胶挤压块,两个橡胶挤压块均与两个弹簧固定连接。

[0008] 进一步地,控制组件包括固定连接在上料机外壳左侧上PLC控制器。

[0009] 进一步地,限流机构包括升降组件、限流组件和抽料组件,升降组件包括两个均固定连接在两个升降块顶面上的连接块,升降块的背面开设有两个滑槽,两个滑槽的内壁均滑动连接有滑轨,两个滑轨均与上料机外壳的正面固定连接,上料机外壳的顶面设置有两个气缸,两个气缸的底面均固定连接有两个气伸缩杆,若干气伸缩杆的底端与两个升降块顶面固定连接。

[0010] 进一步地,限流组件包括均固定连接在两个连接块相互接近一面上的固定板,固定板的内壁固定连接有下料管,下料管的顶端固定连接有固定块,固定板的内壁固定连接有第二电机,第二电机的输出端固定连接有第一转轴,第一转轴的底端延伸至下料管的内部,第一转轴的外壁固定连接有两个限流块。

[0011] 进一步地,抽料组件包括固定连接在底座顶面上的原料库,原料库的顶面固定连接有抽料泵,抽料泵的顶面固定连接有输料管,输料管的末端与下料管的外壁固定连接,底座的顶面固定连接有两个支撑杆,两个支撑杆的顶端均与上料机外壳固定连接。

[0012] 进一步地,输送机构包括驱动组件、限制组件和传送组件,驱动组件包括固定连接在上料机外壳内壁上的双轴电机,双轴电机的后输出端固定连接有第一锥齿轮,上料机外壳的内壁上转动连接有第二转轴,第二转轴的外壁固定连接有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,第二转轴的外壁固定连接有皮带轮。

[0013] 进一步地,限制组件包括开设在上料机外壳内壁上的扇叶槽,扇叶槽的内壁转动连接有第三转轴,第三转轴的外壁开设有皮带槽,皮带槽与皮带轮之间套设有皮带,第三转轴的外壁固定连接有若干扇叶。

[0014] 进一步地,传送组件包括固定连接在上料机外壳和底座之间上的传送机外壳,传送机外壳的内壁转动连接有两个传送轴,传送轴的末端与双轴电机的前输出固定连接,两个传送轴之间套设有传送带。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、通过设置夹口机构,实现了通过第一电机驱动挤压块向内将容器瓶口固定夹紧,利用弹簧的弹性和橡胶挤压块上橡胶的可塑性极大地保护了容器瓶口不会在装置的夹紧固定下发生形变,减少产品因瓶口形变产生的不良。

[0017] 2、通过设置限流机构,实现了利用电机旋转限流块来控制原料的输送和停止,当输料的量或速度过高时,可控制限流块堵住输料管进料口的面积加以控制原料的量和速度,达到了自动下料可控的效果。

[0018] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,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。

[0020] 图1为本实用新型的正面整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的背面整体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的剖面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的局部组件剖面结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型图4中A处的放大结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型图4中B处的放大结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型图3中C处的放大结构示意图。

[0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0028] 1、上料机外壳;2、底座;3、升降块;4、第一电机;5、惰轮;6、双向螺纹杆;7、齿轮;8、螺纹滑块;9、挤压槽;10、弹簧;11、橡胶挤压块;12、PLC控制器;13、连接块;14、滑槽;15、滑轨;16、气缸;17、气伸缩杆;18、固定板;19、下料管;20、固定块;21、第二电机;22、第一转轴;23、限流块;24、原料库;25、抽料泵;26、输料管;27、支撑杆;28、双轴电机;29、第一锥齿轮;

30、第二转轴;31、第二锥齿轮;32、皮带轮;33、扇叶槽;34、第三转轴;35、皮带槽;36、皮带;37、扇叶;38、传送机外壳;39、传送轴;40、传送带。

### 具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1-7所示,本实用新型为一种加工钢筋笼护壁筋的简易工具,包括上料机外壳1和底座2,上料机外壳1和底座2上设置有夹口机构、限流机构和输送机构;

[0031] 夹口机构包括夹口组件和控制组件,夹口组件包括设置在上料机外壳1正面上的两个升降块3,升降块3的内壁固定连接有第一电机4,第一电机4的输出端延伸至升降块3背面且其固定连接有情轮5,升降块3的正面转动连接有两个双向螺纹杆6,两个双向螺纹杆6的前端均延伸至齿轮7的正面且与其固定连接,两个双向螺纹杆6的前端与升降块3的背面转动连接,两个双向螺纹杆6的前端和末端均螺纹连接有螺纹滑块8,两个螺纹滑块8均开设有挤压槽9,两个挤压槽9的内壁均固定连接有两个弹簧10,两个挤压槽9的内壁均滑动连接有橡胶挤压块11,两个橡胶挤压块11均与两个弹簧10固定连接。

[0032] 其中如图1所示,控制组件包括固定连接在上料机外壳1左侧上PLC控制器12。

[0033] 通过设置夹口机构,实现了通过第一电机驱动挤压块向内将容器瓶口固定夹紧,利用弹簧的弹性和橡胶挤压块上橡胶的可塑性极大地保护了容器瓶口不会在装置的夹紧固定下发生形变,减少产品因瓶口形变产生的不良。

[0034] 其中如图4、图5和图6所示,限流机构包括升降组件、限流组件和抽料组件,升降组件包括两个均固定连接在两个升降块3顶面上的连接块13,升降块3的背面开设有两个滑槽14,两个滑槽14的内壁均滑动连接有滑轨15,两个滑轨15均与上料机外壳1的正面固定连接,上料机外壳1的顶面设置有两个气缸16,两个气缸16的底面均固定连接有两个气伸缩杆17,若干气伸缩杆17的底端与两个升降块3顶面固定连接,限流组件包括均固定连接在两个连接块13相互接近一面上的固定板18,固定板18的内壁固定连接有下料管19,下料管19的顶端固定连接有固定块20,固定块20的内壁固定连接有第二电机21,第二电机21的输出端固定连接有第一转轴22,第一转轴22的底端延伸至下料管19的内部,第一转轴22的外壁固定连接有两个限流块23,抽料组件包括固定连接在底座2顶面上的原料库24,原料库24的顶面固定连接有抽料泵25,抽料泵25的顶面固定连接有输料管26,输料管26的末端与下料管19的外壁固定连接,底座2的顶面固定连接有两个支撑杆27,两个支撑杆27的顶端均与上料机外壳1固定连接。

[0035] 通过设置限流机构,实现了利用电机旋转限流块来控制原料的输送和停止,当输料的量或速度过高时,可控制限流块堵住输料管进料口的面积加以控制原料的量和速度,达到了自动下料可控的效果。

[0036] 其中如图2、图3和图7所示,输送机构包括驱动组件、限制组件和传送组件,驱动组件包括固定连接在上料机外壳1内壁上的双轴电机28,双轴电机28的后输出端固定连接有第一锥齿轮29,上料机外壳1的内壁上转动连接有第二转轴30,第二转轴30的外壁固定连接

有第二锥齿轮31,第二锥齿轮31与第一锥齿轮29相啮合,第二转轴30的外壁固定连接皮带轮32,限制组件包括开设在上料机外壳1内壁上的扇叶槽33,扇叶槽33的内壁转动连接有第三转轴34,第三转轴34的外壁开设有皮带槽35,皮带槽35与皮带轮32之间套设有皮带36,第三转轴34的外壁固定连接若干扇叶37,传送组件包括固定连接在上料机外壳1和底座2之间上的传送机外壳38,传送机外壳38的内壁转动连接有两个传送轴39,传送轴39的末端与双轴电机28的前输出固定连接,两个传送轴39之间套设有传送带40。

[0037] 通过设置输送机构,实现了利用双轴电机驱动传送带输送容器,利用扇叶的旋转限制容器在传送带的带动下向后流入和流向下料装置的量。

[0038] 本实施例的一个具体应用为:通过设置夹口机构,容器在传送带传送到装置下调节好高度后,第一电机4驱动惰轮5旋转带动两个齿轮7转动,两个齿轮7分别带动两个双向螺纹杆6旋转,由于双向螺纹杆6的两端螺纹方向相反,当双向螺纹杆6旋转时带动两个螺纹滑块8向内顺着螺纹水平移动,螺纹滑块8上的橡胶挤压块11接触容器的瓶口时,橡胶挤压块11向挤压槽9的内部滑动,挤压弹簧10,此时弹簧10呈压缩状态,当容器内灌满原料时,第一电机4回转驱动惰轮5如上述流程带动螺纹滑块8向外水平移动,松开容器瓶口,此时弹簧10回弹将橡胶挤压块11弹出,设置PLC控制器12用以控制装置的平稳运行,实现了通过第一电机驱动挤压块向内将容器瓶口固定夹紧,利用弹簧的弹性和橡胶挤压块上橡胶的可塑性极大地保护了容器瓶口不会在装置的夹紧固定下发生形变,减少产品因瓶口形变产生的不良。

[0039] 通过设置限流机构,容器到达指定位置,两个气缸16驱动气伸缩杆17,将两个升降块3向下滑动,其中升降块3的两个滑槽14顺着两个滑轨15向下滑动,带动下料管19和两个连接块13向下移动,将下料管19插入容器中,此时抽料泵25将原料库24内的原料通过输料管26将原料抽出输送到下料管19内,此时固定块20内的第二电机21驱动第一转轴22旋转带动两个限流块23转动,限流块23用于堵住输料管26输料,设置底座2和支撑杆27用以支撑稳固下料装置,其中PLC控制器12控制第二电机21的驱动速度和旋转方向,实现了利用电机旋转限流块来控制原料的输送和停止,当输料的量或速度过高时,可控制限流块堵住输料管进料口的面积加以控制原料的量和速度,达到了自动下料可控的效果。

[0040] 通过设置输送机构,容器通过传送带40输送,双轴电机28驱动第一锥齿轮29,由于第一锥齿轮29与第二锥齿轮31相啮合,第一锥齿轮29转动带动第二锥齿轮31旋转,第二锥齿轮31带动第二转轴30和皮带轮32旋转,皮带轮32转动通过皮带36和皮带槽35带动第三转轴34旋转,第三转轴34带动若干扇叶37绕着第三转轴34旋转,容器通过扇叶37的旋转限制容器的流入,双轴电机28驱动传送轴39旋转带动传送带40在传送机外壳38内进行传送工作,实现了利用双轴电机驱动传送带输送容器,利用扇叶的旋转限制容器在传送带的带动下向后流入和流向下料装置的量。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并

没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

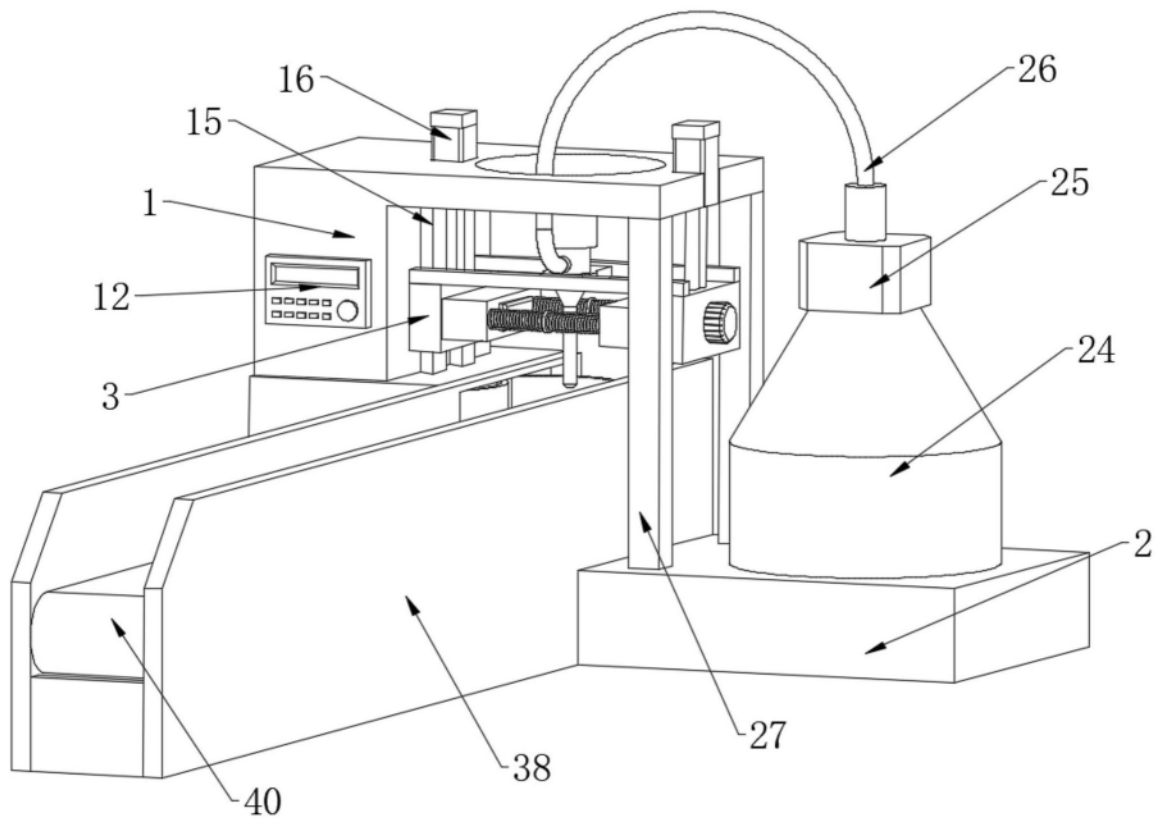


图1

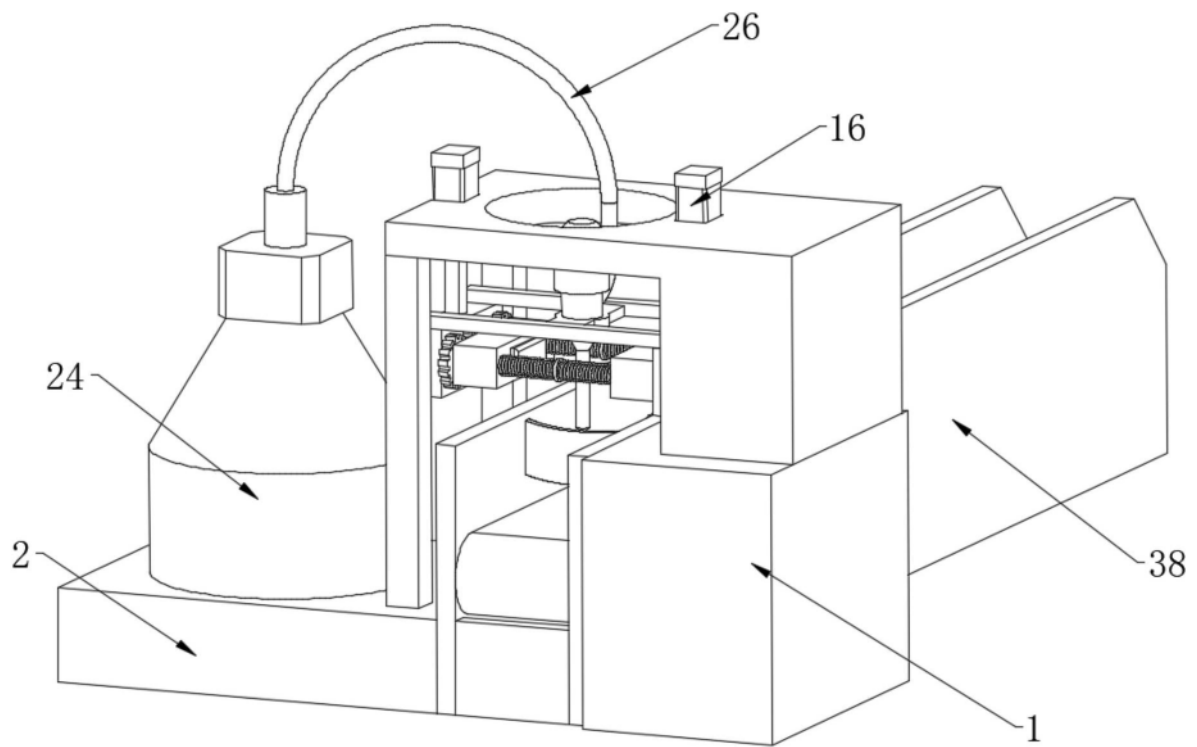


图2

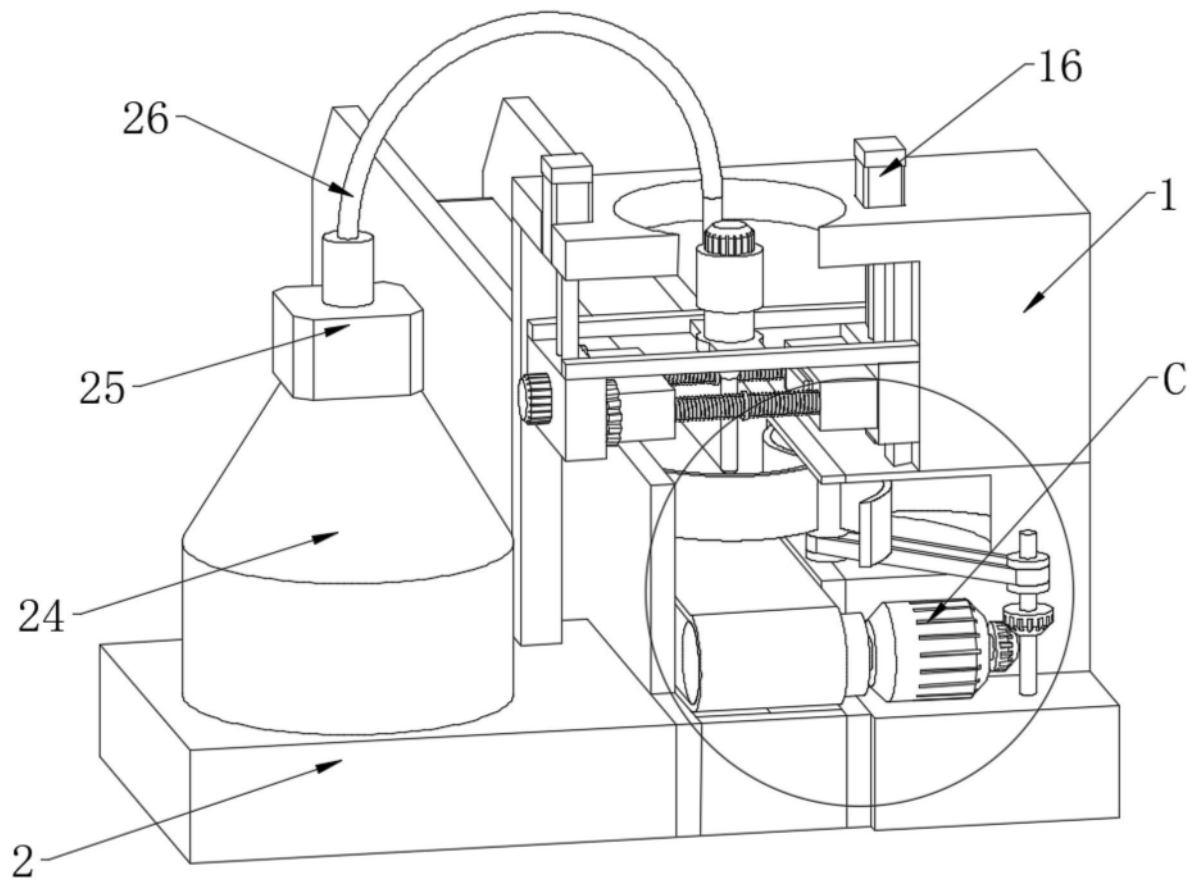


图3



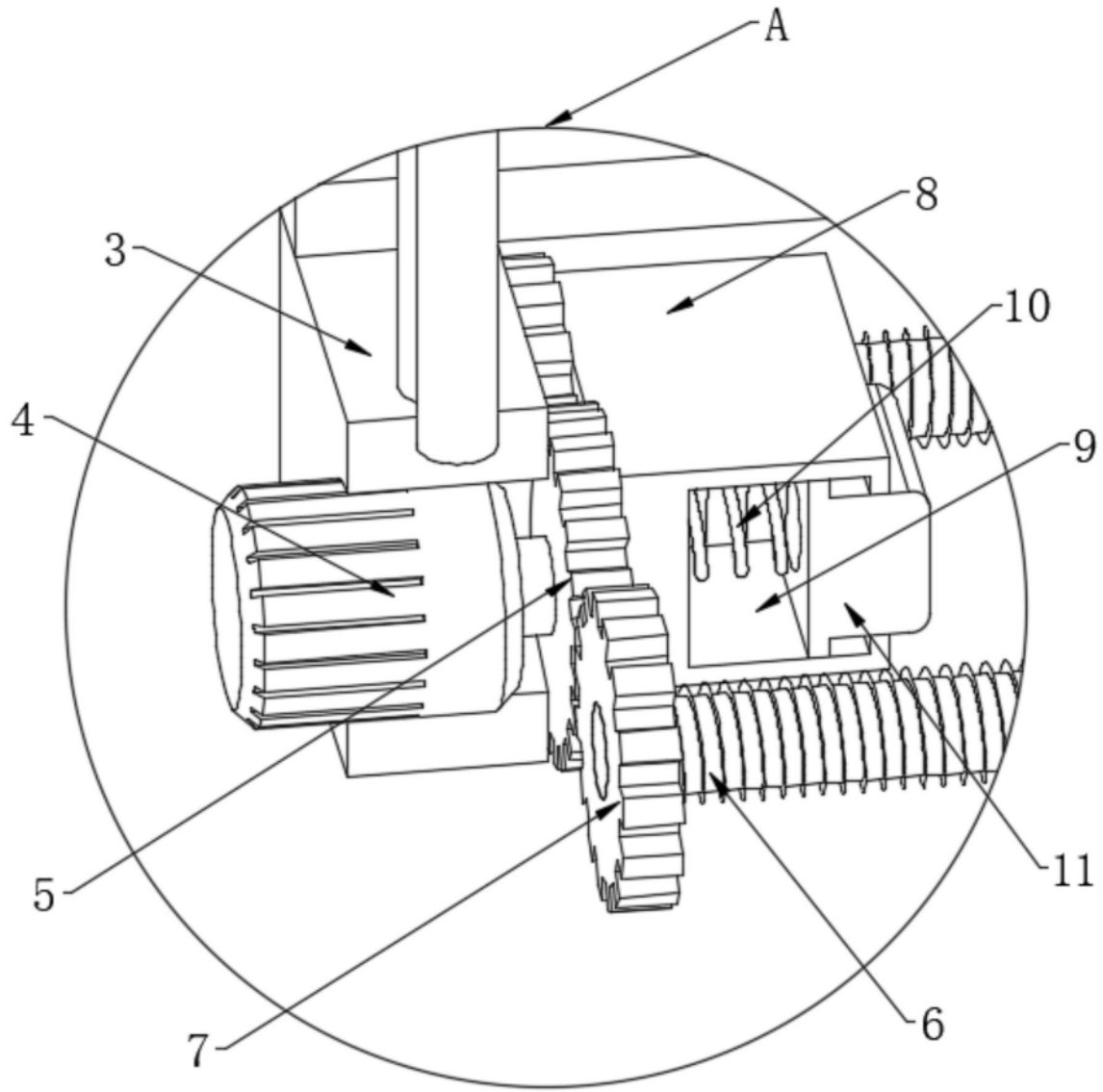


图5

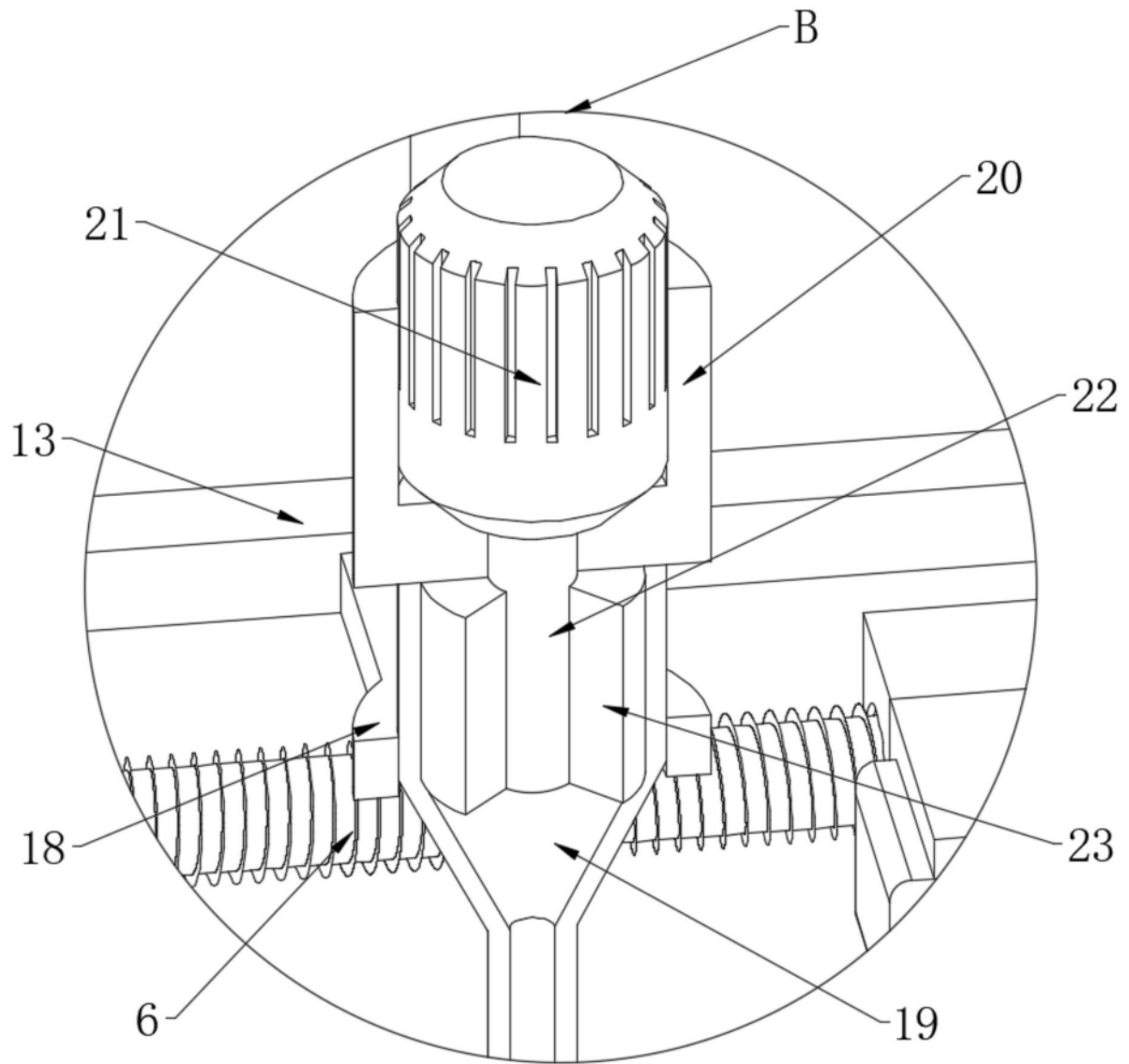


图6

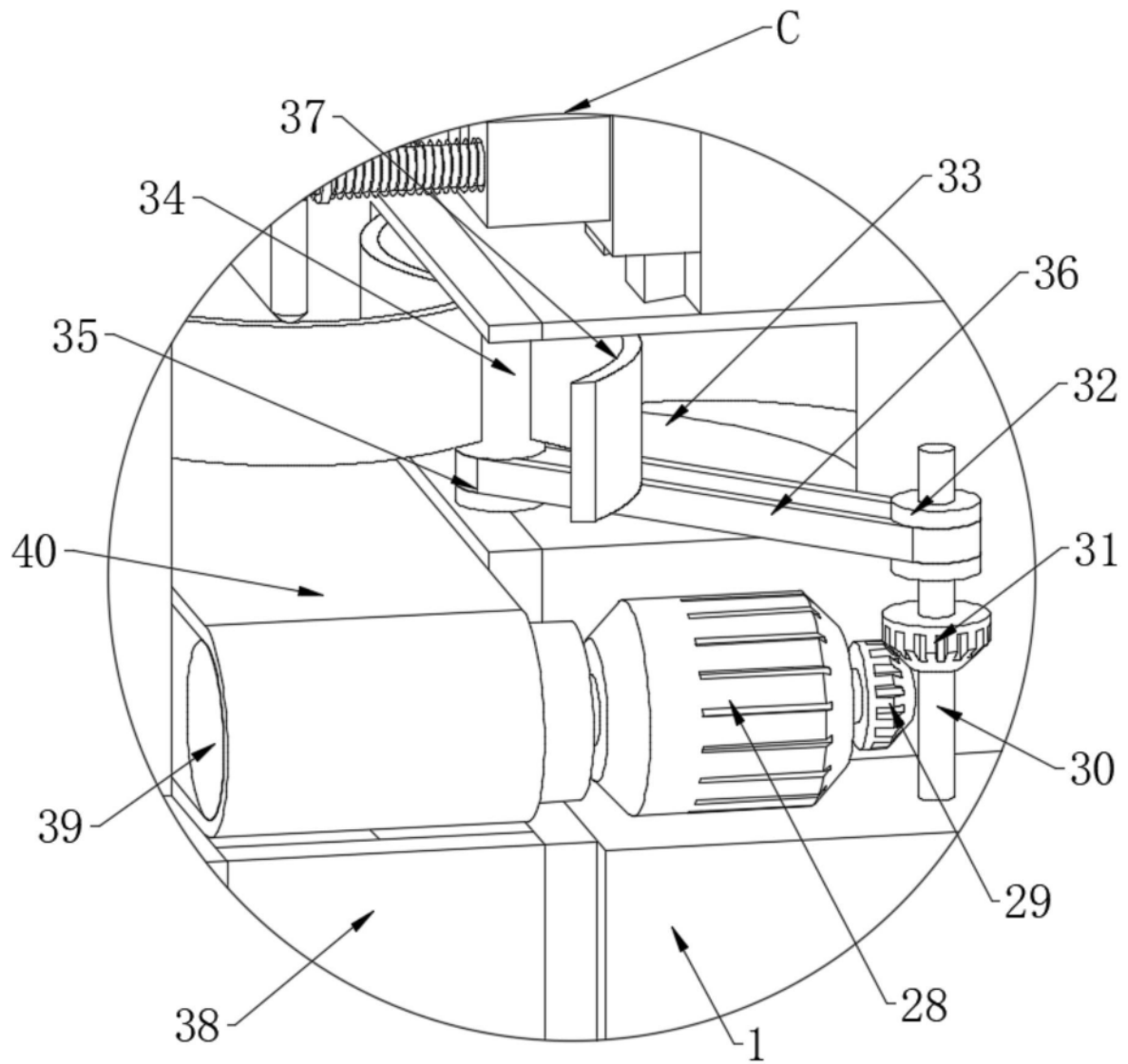


图7