(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108244684 A
(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810037226.7

(22)申请日 2018.01.15

(71)申请人 陆昌炳
地址 312000 浙江省绍兴市越城区皋埠镇坝头山村6号

(72)发明人 陆昌炳

(51)Int.Cl.
A23P 30/00(2016.01)

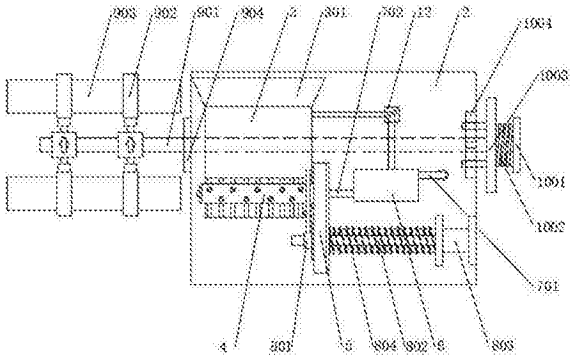
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种半自动卷绕机及其工作方法

(57)摘要

本发明公开一种半自动卷绕机，属于食品加工设备技术领域，包括底架和工作台面，所述工作台面位于底架上，其特征在于：所述工作台面上设置有一固定框架，位于工作台面的上端面，所述固定框架包括支撑管；一卷绕机构，与所述固定框架连接固定，所述卷绕机构包括一卷绕筒，与工作台面保持有一定高度，且所述卷绕筒的尾部内设置有轴承，所述支撑管位于轴承的内侧，用于活动支撑卷绕筒；一传动轮一，和所述卷绕筒的尾端连接，用于带动卷绕筒旋转；一承托机构，所述承托机构上设置有加热器二。达到了卷绕面食稳定且全程不接触面食的目的。



CN 108244684 A

1.一种半自动卷绕机，包括底架和工作台面，所述工作台面位于底架上，其特征在于：所述工作台面上设置有

一固定框架，位于工作台面的上端面，所述固定框架包括支撑管；

一卷绕机构，与所述固定框架连接固定，所述卷绕机构包括

一卷绕筒，与工作台面保持有一定高度，且所述卷绕筒的尾部内设置有轴承，所述支撑管位于轴承的内侧，用于活动支撑卷绕筒；

一传动轮一，和所述卷绕筒的尾端连接，用于带动卷绕筒旋转；

一承托机构，所述承托机构上设置有加热器二，所述承托机构相对于所述卷绕筒设置，用于承托待卷绕的半成品；

一出料机构，包括

一操纵杆，和所述固定框架连接，用于人手操纵运动；

一推料件，和所述操纵杆连接，所述推料件包括有推头，所述推头位于所述卷绕筒上，用于推动卷绕完成后的面食运动；

一电机，所述电机的输出端设置有传动轮二，且所述传动轮一、二之间设置有用于传动的传动件。

2.根据权利要求1所述的一种半自动卷绕机，其特征在于：所述工作台面的下端两侧分别设置有铰接部和调节部，用于和所述底架连接固定，所述调节部和底架之间还设置有调节螺母，用于调节调节部和底架之间的相对位置，实现对工作台面倾斜度的调节。

3.根据权利要求1所述的一种半自动卷绕机，其特征在于：所述卷绕筒中空，且卷绕筒的一侧上设置有若干的连接孔，所述连接孔上嵌设有气动伸缩件；

所述气动伸缩件的上设置有抓取部，当气动伸缩件相对于卷绕筒向外运动后，利用外露的抓取部来抓取固定待卷绕的半成品；

所述底架或工作台面上设置有气泵，且所述气泵和卷绕筒连接用于为气动伸缩件供气，且所述卷绕筒上设置有泄压阀，保证安全。

4.根据权利要求3所述的一种半自动卷绕机，其特征在于：所述气动伸缩件包括

一壳体，所述壳体位于所述卷绕筒内部，且所述壳体上设置有进气孔；

一受力块，上端面和抓取部连接，位于壳体内，相对于壳体上下自由运动，且受力块和壳体内部之间设置有密封圈，用于保证气压。

5.根据权利要求3所述的一种半自动卷绕机，其特征在于：所述气泵和所述卷绕筒之间还设置有加热器一，用于加热空气，保证卷绕筒的稳定，减缓待卷绕的半成品的冷却硬化速度；所述加热器一的两端分别设置有连接管一、二，所述连接管一连接加热器一和气泵，所述连接管二连接加热器一和支撑管，且所述支撑管中空，用于向卷绕筒内供气。

6.根据权利要求1所述的一种半自动卷绕机，其特征在于：所述承托机构包括

一进料部，为喇叭口型，所述进料部为倾斜设置，由上向下向卷绕筒侧倾斜，用于便捷进料导料，且所述加热器二位于所述进料部的背面；

一卷绕支撑部，和所述进料部的尾端连接，所述卷绕筒的正投影位于卷绕支撑部上，所述卷绕支撑部的底端连接设置有弹性支撑件，用于灵活调节卷绕支撑部的受力程度；

一调节底座，和工作台面相连接，且所述调节底座的上端连接进料部，用于多维度调节进料部和卷绕支撑部的位置。

7.根据权利要求1所述的一种半自动卷绕机，其特征在于：所述操纵杆相对于卷绕筒平行设置，所述操纵杆贯穿且固定在所述固定框架上，所述固定框架将操纵杆分为前后两部分，所述操纵杆的前一部分和所述推料件固定连接，所述操纵杆的后一部分上套设有弹簧一，用于在不受外力的条件下，保持推料件的位置稳定；所述工作台面相对于操纵杆还设置有导轨，所述操纵杆上设置有滑块，用于在导轨内滑动，以保持操纵杆稳定的直线伸缩运动。

8.根据权利要求3所述的一种半自动卷绕机，其特征在于：工作台面或底架上还设置有中控器，所述中控器连接气泵和电机，用于智能逻辑化控制气泵和电机之间的配合工作，所述中控器还连接设置有操作开关，用于间接控制自动化部分的运作。

9.根据权利要求1-8中任意一项所述的一种半自动卷绕机，其特征在于：所述工作台面上还设置有定型机构，所述定型机构包括定型筒，所述定型筒和所述卷绕筒位于同一中心线上，且所述定型筒位于卷绕筒的前方，当推料件将卷绕后的面食推出卷绕筒时，直接进入定型筒内定型。

10.根据权利要求9中所述的一种半自动卷绕机的工作方法，其特征在于：包括以下步骤：

S1进料：加热器二工作，将待卷绕的半成品放入承托机构的进料部上，由于倾斜设置的原因，半成品自动滑入卷绕支持部(可在进料部涂刷蛋清液等液体，以使得半成品顺畅的下滑)；

S2供气；气泵和加热器一工作，向卷绕筒内供应加热的气体，使得气动伸缩件外露，抓取部位于卷绕筒外；

S3卷绕：电机转动，通过传动件，使得卷绕筒旋转，抓起部转动过程中将待卷绕的半成品的头部抓取，然后进行相对于卷绕筒的卷绕(该步骤中气泵一直工作，以保证抓取部的稳定工作)；

S4出料：电机、气泵停止工作，卷绕筒停止转动，气动伸缩件缩回，抓取部和卷绕后的成品分离，手推操纵杆令推料件将成品从卷绕筒上推出；

S5定型：推料件将成品推入定型筒内定型，且该成品将上一次或上几次卷绕后的成品从定型筒的另一端推出。

一种半自动卷绕机及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工设备技术领域，具体为一种半自动卷绕机及其工作方法。

背景技术

[0002] 目前在食品加工中的卷绕工序，大多采用了全自动化的设备，但是对小型面点店而言，全自动设备一是成本高，二是占用空间大，现在的面点店通常是人工来完成卷绕的工序，人工卷绕对于食品而言，一是人工卷绕效率低，卷绕后需要一个外力来保持定型，人工操作时，通常的方式是快速搓动后双手压实几秒用于定型；二是不同的面食，自然硬化定型的时间有差别，通常停止加热五秒内完成定型，定型效果好，其中煎饼类对于卷绕时间有更高的要求；三是小型面点店使用人工卷绕面食，卫生得不到保障，并且人工卷绕对于操作的手法和施力大小有更严格的要求，一般需要培训后才能熟练卷绕。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的是为了提供结构简单、卷绕面食稳定且全程不接触面食的技术方案，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了如下技术方案来实现的：

[0005] 一种半自动卷绕机，包括底架和工作台面，所述工作台面位于底架上，其特征在于：所述工作台面上设置有

[0006] 一固定框架，位于工作台面的上端面，所述固定框架包括支撑管；

[0007] 一卷绕机构，与所述固定框架连接固定，所述卷绕机构包括

[0008] 一卷绕筒，与工作台面保持有一定高度，且所述卷绕筒的尾部内设置有轴承，所述支撑管位于轴承的内侧，用于活动支撑卷绕筒；

[0009] 一传动轮一，和所述卷绕筒的尾端连接，用于带动卷绕筒旋转；

[0010] 一承托机构，所述承托机构上设置有加热器二，所述承托机构相对于所述卷绕筒设置，用于承托待卷绕的半成品；

[0011] 一出料机构，包括

[0012] 一操纵杆，和所述固定框架连接，用于人手操纵运动；

[0013] 一推料件，和所述操纵杆连接，所述推料件包括有推头，所述推头位于所述卷绕筒上，用于推动卷绕完成后的面食运动；

[0014] 一电机，所述电机的输出端设置有传动轮二，且所述传动轮一、二之间设置有用于传动的传动件。

[0015] 作为优选：所述工作台面的下端两侧分别设置有铰接部和调节部，用于和所述底架连接固定，所述调节部和底架之间还设置有调节螺母，用于调节调节部和底架之间的相对位置，实现对工作台面倾斜度的调节。

[0016] 作为优选：所述固定框架内部中空，所述传动轮一、传动件位于固定框架内，且所述固定框架的一侧设置有可拆卸的挡板。

[0017] 作为优选：所述卷绕筒中空，所述卷绕筒的一侧上设置有若干的连接孔，所述连接孔上嵌设有气动伸缩件；

[0018] 所述气动伸缩件的上设置有抓取部，当气动伸缩件相对于卷绕筒向外运动后，利用外露的抓取部来抓取固定待卷绕的半成品；

[0019] 所述底架或工作台面上设置有气泵，且所述气泵和卷绕筒连接用于为气动伸缩件供气，且所述卷绕筒上设置有泄压阀，保证安全。

[0020] 作为优选：所述气动伸缩件包括

[0021] 一壳体，所述壳体位于所述卷绕筒内部，且所述壳体上设置有进气孔；

[0022] 一受力块，上端面和抓取部连接，位于壳体内，相对于壳体上下自由运动，且受力块和壳体内部之间设置有密封圈，用于保证气压。

[0023] 作为优选：所述气动伸缩件上设置有弹力件，且弹力件位于受力块上端面和壳体之间，用于限制受力块向上向外运动。

[0024] 作为优选：所述进气孔位于壳体的底部中央，所述受力块的下端面设置有底楞，用于供气时，使得气压均匀作用在受力块上，提高和稳定抓取部的抓取能力。

[0025] 作为优选：所述气泵和所述卷绕筒之间还设置有加热器一，用于加热空气，保证卷绕筒的稳定，减缓待卷绕的半成品的冷却硬化速度；所述加热器一的两端分别设置有连接管一、二，所述连接管一连接加热器一和气泵，所述连接管二连接加热器一和支撑管，且所述支撑管中空，用于向卷绕筒内供气。

[0026] 作为优选：所述工作台面上设置有集线盒，所述加热器一、二之间串联，且为加热器一、二供电的电源线位于集线盒内。

[0027] 作为优选：所述承托机构包括

[0028] 一进料部，为喇叭口型，且所述加热器二位于所述进料部的背面；

[0029] 一卷绕支撑部，和所述进料部的尾端连接，且卷绕筒的正投影位于卷绕支撑部上；

[0030] 一调节底座，和工作台面相连接，且所述调节底座的上端连接进料部，用于多维度调节进料部和卷绕支撑部的位置。

[0031] 作为优选：所述进料部为倾斜设置，由上向下向卷绕筒侧倾斜，用于便捷进料导料。

[0032] 作为优选：所述卷绕支撑部相对于卷绕筒上的气动伸缩件设置有凹槽，且所述卷绕支撑部的底端连接设置有弹性支撑件，且弹性支撑件的底端和调节底座或工作台面连接，用于灵活调节卷绕支撑部的受力程度。

[0033] 作为优选：所述操纵杆相对于卷绕筒平行设置，所述操纵杆贯穿且固定在所述固定框架上，所述固定框架将操纵杆分为前后两部分，所述操纵杆的前一部分和所述推料件固定连接，所述操纵杆的后一部分上套设有弹簧一，用于在不受外力的条件下，保持推料件的位置稳定。

[0034] 作为优选：所述推头为带缺口的圆环形，且所述推头位于推料件的顶端，当操纵杆向外旋转时，推头从所述卷绕筒上退出。

[0035] 作为优选：所述工作台面相对于操纵杆还设置有导轨，所述操纵杆上设置有滑块，用于在导轨内滑动，以保持操纵杆稳定的直线伸缩运动。

[0036] 作为优选：所述固定框架上相对于操纵杆还设置有缓冲垫，用于缓冲和抵消推料

件对于固定框架的作用力。

[0037] 作为优选:所述固定框架上相对于推料件还设置有限位柱,所述限位柱和所述操纵杆的高度一致,用于支撑和限定推料杆。

[0038] 作为优选:工作台面或底架上还设置有中控器,所述中控器连接气泵和电机,用于智能逻辑化控制气泵和电机之间的配合工作,所述中控器还连接设置有操作开关,用于间接控制自动化部分的运作。

[0039] 作为优选:所述工作台面上还设置有定型机构,所述定型机构包括定型筒,所述定型筒和所述卷绕筒位于同一中心线上,且所述定型筒位于卷绕筒的前方,当推料件将卷绕后的面食推出卷绕筒时,直接进入定型筒内定型。

[0040] 作为优选:所述定型机构还包括一转动杆,所述转动杆通过设置带座轴承固定在所述工作台面上,所述定型筒设置有若干个,所述转动杆上设置有连接件,用于等长等角度的连接若干个定型筒。

[0041] 作为优选:所述转动杆的一端连接设置有旋转定位机构,所述旋转定位机构包括限位板、插板、固定杆和弹簧二,所述固定杆和转动杆连接,且插板固定在固定杆上,所述限位板和所述工作台面连接固定,且所述限位板和插板之间配合定位,所述弹簧二套设在固定杆上,且弹簧二的两端分别接触固定杆和插板,用于对插板施加一个推力。

[0042] 一种半自动卷绕机的工作方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0043] S1进料:加热器二工作,将待卷绕的半成品放入承托机构的进料部上,由于倾斜设置的原因,半成品自动滑入卷绕支持部(可在进料部涂刷蛋清液等液体,以使得半成品顺畅的下滑);S2供气;气泵和加热器一工作,向卷绕筒内供应加热的气体,使得气动伸缩件外露,抓取部位于卷绕筒外;

[0044] S3卷绕:电机转动,通过传动件,使得卷绕筒旋转,抓起部转动过程中将待卷绕的半成品的头部抓取,然后进行相对于卷绕筒的卷绕(该步骤中气泵一直工作,以保证抓取部的稳定工作);

[0045] S4出料:电机、气泵停止工作,卷绕筒停止转动,气动伸缩件缩回,抓取部和卷绕后的成品分离,手推操纵杆令推料件将成品从卷绕筒上推出;

[0046] S5定型:推料件将成品推入定型筒内定型,且该成品将上一次或上几次卷绕后的成品从定型筒的另一端推出。

[0047] 由上述技术方案可知,本发明的有益效果是:

[0048] 1、气动伸缩件的设置,有利于卷绕筒方便快速的将半成品面食抓取卷绕,且抓取痕迹位于卷绕后成品的内侧,外形依旧美观;

[0049] 2、出料机构的设置,有利于不接触面食,保证食品卫生;

[0050] 3、固定框架的设置一是为了固定其他元件,二是将加工区域隔离开,进一步保证干净卫生;

[0051] 4、定型机构上若干个定型筒的设置,有利于定量交替,保证定型筒内温度合适,防止由于长时间工作导致定型筒内温度过高,使得后续定型时间变长。

[0052] 5、加热器一、二的设置,有利于全面供热,保证卷绕前,半成品不硬化,适宜卷绕。

附图说明

[0053] 图1为本发明一种半自动卷绕机及其工作方法的俯视结构示意图；

[0054] 图2为图1的局部放大图；

[0055] 图3为本发明一种半自动卷绕机及其工作方法的左视结构示意图；

[0056] 图4为图3的局部放大图；

[0057] 图5为电机和卷绕机构的连接结构示意图；

[0058] 图6为卷绕筒的侧面结构示意图；

[0059] 图7为卷绕机构的局部剖视图；

[0060] 图8为底架和工作台面的连接结构示意图。

[0061] 附图标记：1、底架；2、工作台面；201、铰接部；202、调节部；2021、调节螺母；3、承托机构；301、进料部；302、卷绕支撑部；3021、凹槽；303、弹性支撑件；304、调节底座；4、卷绕机构；401、卷绕筒；4011、连接孔；4012、泄压阀；402、传动轮一；403、轴承；404、气动伸缩件；4041、进气孔；4042、受力块；4043、抓取部；4044、底楞；5、固定框架；501、挡板；502、限位柱；503、支撑管；6、加热器一；7、气泵；701、连接管一；702、连接管二；801、推料件；8011、推头；802、操纵杆；803、导轨；804、弹簧一；805、缓冲垫；901、转动杆；902、连接件；903、定型筒；904、带座轴承；1001、限位板；1002、弹簧二；1003、插板；1004、固定杆；11.加热器二；12、集线盒；13、电机；1301、传动轮二；1302、传动件；14、中控器；15、操作开关。

具体实施方式

[0062] 根据图1到图8所示：

[0063] 实施例一

[0064] 一种半自动卷绕机，包括底架1和工作台面2，所述工作台面2位于底架1上，其特征在于：所述工作台面2上设置有

[0065] 一固定框架5，位于工作台面2的上端面，所述固定框架5包括支撑管503；

[0066] 一卷绕机构4，与所述固定框架5连接固定，所述卷绕机构4包括

[0067] 一卷绕筒401，与工作台面2保持有一定高度，且所述卷绕筒401的尾部内设置有轴承403，所述支撑管503位于轴承403的内侧，用于活动支撑卷绕筒401；所述卷绕筒401的表面设置有若干的凹坑，以便于卷绕后能顺畅脱料。

[0068] 一传动轮一402，和所述卷绕筒401的尾端连接，用于带动卷绕筒401旋转；

[0069] 一承托机构3，所述承托机构3上设置有加热器二11，所述承托机构3相对于所述卷绕筒401设置，用于承托待卷绕的半成品；

[0070] 一出料机构，包括

[0071] 一操纵杆802，和固定框架5连接，用于人手操纵运动；

[0072] 一推料件801，和所述操纵杆802连接，所述推料件801包括有推头8011，所述推头8011位于所述卷绕筒401上，用于推动卷绕完成后的成品面食运动；

[0073] 一电机13，所述电机13的输出端设置有传动轮二1301，且所述传动轮一402、二1301之间设置有用于传动的传动件1302。

[0074] 所述工作台面2的下端两侧分别设置有铰接部201和调节部202，用于和所述底架1连接固定，所述调节部202和底架1之间还设置有调节螺母2021，用于调节调节部202和底架1之间的相对位置，实现对工作台面2倾斜度的调节。

[0075] 所述调节部202上设置有弧形的调节槽，用来稳定向底架1传递来着工作台面2的压力；所述调节槽上设置刻度，使得调节过程中，刻度明确，调节方便快捷。

[0076] 所述固定框架5内部中空，所述传动轮一402、传动件1302位于固定框架5内，且所述固定框架5的一侧设置有可拆卸的挡板501。

[0077] 所述工作台面2对应固定框架5的处设置有传动口，便于传动件1302的通过。

[0078] 所述卷绕筒401中空，所述卷绕筒401的一侧上设置有若干的连接孔4011，所述连接孔4011上嵌设有气动伸缩件404；

[0079] 所述气动伸缩件404的上设置有抓取部4043，当气动伸缩件404相对于卷绕筒401向外运动后，利用外露的抓取部4043来抓取固定待卷绕的半成品；

[0080] 所述底架1或工作台面2上设置有气泵7，且所述气泵7和卷绕筒401连接用于为气动伸缩件404供气，且所述卷绕筒401上设置有泄压阀4012，保证安全。

[0081] 所述抓取部4043为尖刺状或波浪形凸楞，对于不同的面食，可以拆卸安装上不同类型的抓取部4043，如玉米饼，蛋卷这类半成品比较脆的面食，可以设置尖刺状的抓取部4043直接扎入，来实现对于半成品的固定；而如糯米饼等软糯的面食，可以采用波浪形凸楞的抓取部4043来完成抓取。

[0082] 所述气动伸缩件404包括

[0083] 一壳体，所述壳体位于所述卷绕筒401内部，且所述壳体上设置有进气孔4041；

[0084] 一受力块4042，上端面和抓取部4043连接，位于壳体内，相对于壳体上下自由运动，且受力块4042和壳体内部之间设置有密封圈，用于保证气压。

[0085] 所述气动伸缩件404上设置有弹力件，且弹力件位于受力块4042上端面和壳体之间，用于限制受力块4042向上向外运动，使得在气泵7停止供气后，受力块4042在受弹力件的作用向下向内运动，使得抓取部4043位于卷绕筒401内，便于卷绕后的成品出料。

[0086] 所述进气孔4041位于壳体的底部中央，所述受力块4042的下端面设置有底楞4044，用于供气时，使得气压均匀作用在受力块4042上，提高和稳定抓取部4043的抓取能力。

[0087] 所述气泵7和所述卷绕筒401之间还设置有加热器一6，用于加热空气，保证卷绕筒401的稳定，减缓待卷绕的半成品的冷却硬化速度；所述加热器一6的两端分别设置有连接管一701、二702，所述连接管一701连接加热器一6和气泵7，所述连接管二702连接加热器一6和支撑管503，且所述支撑管503中空，用于向卷绕筒401内供气。

[0088] 所述工作台面2上设置有集线盒12，所述加热器一6、二11之间串联，且为加热器一6、二11供电的电源线位于集线盒12内。

[0089] 所述加热器一6、二11的加热温度可调控，更加实际加工处产品来实现针对性的调节。

[0090] 所述承托机构3包括

[0091] 一进料部301，为喇叭口型，且所述加热器二11位于所述进料部301的背面；

[0092] 一卷绕支撑部302，和所述进料部301的尾端连接，且卷绕筒401的正投影位于卷绕支撑部302上；

[0093] 一调节底座304，和工作台面2相连接，且所述调节底座304的上端连接进料部301，用于多维度调节进料部301和卷绕支撑部302的位置。

[0094] 所述进料部301为倾斜设置，由上向下向卷绕筒401侧倾斜，用于便捷进料导料。

[0095] 所述卷绕支撑部302相对于卷绕筒401上的气动伸缩件404设置有凹槽3021，且所述卷绕支撑部302的底端连接设置有弹性支撑件303，且弹性支撑件303的底端和调节底座304或工作台面2连接，用于灵活调节卷绕支撑部302的受力程度。

[0096] 所述操纵杆802相对于卷绕筒401平行设置，所述操纵杆802贯穿且固定在所述固定框架5上，所述固定框架5将操纵杆802分为前后两部分，所述操纵杆802的前一部分和所述推料件801固定连接，所述操纵杆802的后一部分上套设有弹簧一804，用于在不受外力的条件下，保持推料件801的位置稳定。

[0097] 所述推头8011为带缺口的圆环形，且所述推头8011位于推料件801的顶端，当操纵杆802向外旋转时，推头8011从所述卷绕筒401上退出。

[0098] 所述工作台面2相对于操纵杆802还设置有导轨803，所述操纵杆802上设置有滑块，用于在导轨803内滑动，以保持操纵杆802稳定的直线伸缩运动。

[0099] 所述固定框架5上相对于操纵杆802还设置有缓冲垫805，用于缓冲和抵消推料件801对于固定框架5的作用力。

[0100] 所述固定框架5上相对于推料件801还设置有限位柱502，所述限位柱502和所述操纵杆802的高度一致，用于支撑和限定推料杆801。

[0101] 工作台面2或底架1上还设置有中控器14，所述中控器14连接气泵7和电机13，用于智能逻辑化控制气泵7和电机13之间的配合工作，所述中控器14还连接设置有操作开关15，所述操作开关15为脚踩式，用于间接控制自动化部分的运作。

[0102] 具体逻辑流程可以是，在触发操作开关15之后，信号发给中控器14、中控器14先发出指令令气泵7工作，对卷绕筒401供气，使得抓取部4043外露；在停顿1到2秒之后，中控器14对电机13发出指令，令电机13转动，使得卷绕筒401转动，抓取并卷绕半成品；根据半成品长度和卷绕筒401转动速度的计算，得出卷绕所需卷绕时间，在中控器14上预设号卷绕时间；在经过一个卷绕时间后，中控器14对气泵7和电机13分别发出指令，使得气泵7停止工作，抓取部4043内收，使得卷绕筒401停止卷绕，该过程中可设置先对电机13发出指令，经过一个短暂延迟，对气泵7发出指令。

[0103] 所述工作台面2上还设置有定型机构，所述定型机构包括定型筒903，所述定型筒903和所述卷绕筒401位于同一中心线上，且所述定型筒903位于卷绕筒401的前方，当推料件801将卷绕后的面食推出卷绕筒401时，直接进入定型筒903内定型。

[0104] 所述定型筒903的长度可以设置为卷绕后成产品长度的一到三倍之间，一是保证定型的时间，使得定型效果好；二是防止定型筒903内发生堵塞。

[0105] 所述定型筒903上设置有若干的散热孔，用于快速散热，快速定型。

[0106] 一种半自动卷绕机的工作方法，其特征在于：包括以下步骤：

[0107] S1进料：加热器二11工作，将待卷绕的半成品放入承托机构3的进料部301上，由于倾斜设置的原因，半成品自动滑入卷绕支持部302(可在进料部301涂刷蛋清液等液体，以使得半成品顺畅的下滑)；

[0108] S2供气；气泵7和加热器一6工作，向卷绕筒401内供应加热的气体，使得气动伸缩件404外露，抓取部4043位于卷绕筒401外；

[0109] S3卷绕：电机13转动，通过传动件1302，使得卷绕筒401旋转，抓起部4043转动过程

中将待卷绕的半成品的头部抓取，然后进行相对于卷绕筒401的卷绕(该步骤中气泵7一直工作，以保证抓取部4043的稳定工作)；

[0110] S4出料：电机13、气泵7停止工作，卷绕筒401停止转动，气动伸缩件404缩回，抓取部4043和卷绕后的成品分离，手推操纵杆802令推料件801将成品从卷绕筒401上推出；

[0111] S5定型：推料件801将成品推入定型筒401内定型，且该成品将上一次或上几次卷绕后的成品从定型筒401的另一端推出。

[0112] 实施例二

[0113] 在实施例一的基础上，所述定型机构还包括一转动杆901，所述转动杆901通过设置带座轴承904固定在所述工作台面2上，所述定型筒903设置有若干个，所述转动杆901上设置有连接件902，用于等长等角度的连接若干个定型筒903。

[0114] 所述转动杆901的一端连接设置有旋转定位机构，所述旋转定位机构包括限位板1001、插板1003、固定杆1004和弹簧二1002，所述固定杆1004和转动杆901连接，且插板1003固定在固定杆1004上，所述限位板1001和所述工作台面2连接固定，且所述限位板1001和插板1003之间配合定位，所述弹簧二1002套设在固定杆1004上，且弹簧二1002的两端分别接触固定杆1004和插板1003，用于对插板1003施加一个推力。

[0115] 一种半自动卷绕机的工作方法，其特征在于：包括以下步骤：

[0116] S1到S5的步骤和在实施例一的工作方法的步骤一致；

[0117] S6切换定型筒903：当一个定型筒903的温度过高，利用插板1003和限位板1001的相对转动，实现定型筒903的切换，保证定型筒903定型的效率。

[0118] 实施例三

[0119] 在实施例二的基础上，

[0120] 将操纵杆802替换为一个气动、液压或电动的伸缩缸，且伸缩缸与中控器14连接；

[0121] 在每个定型筒903上设置温度传感器、且设置马达来控制转动杆901的转动，且温度传感器、马达和中控器14连接；实现全程自动化工作。

[0122] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，文中所有的上下左右前后等方位的描述仅仅便于理解，并非是对产品实际使用的限定，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

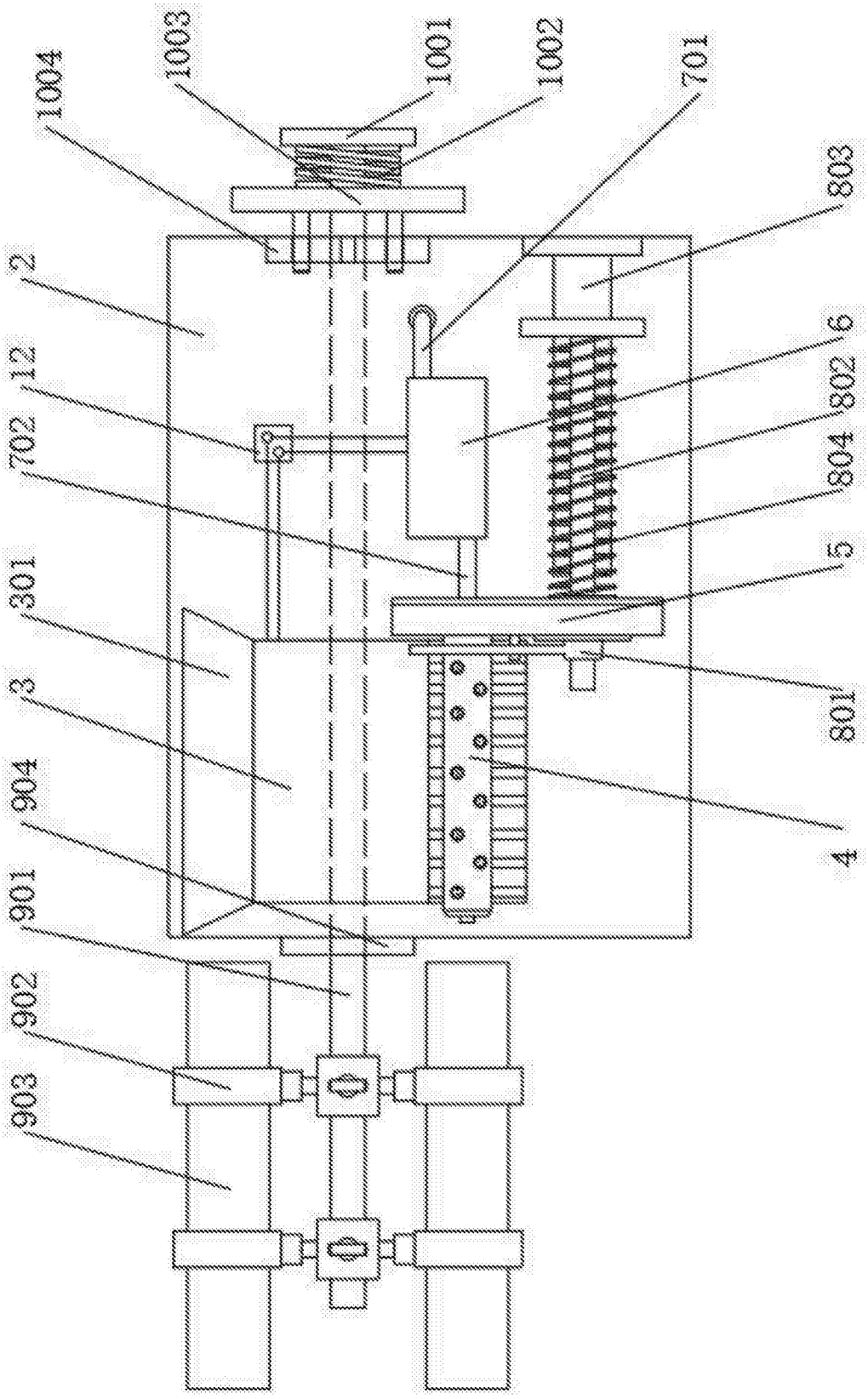

1003
1001
1002
701
1004
803
2
6
12
802
702
804
5
301
801
3
4
904
901
902
903

图1

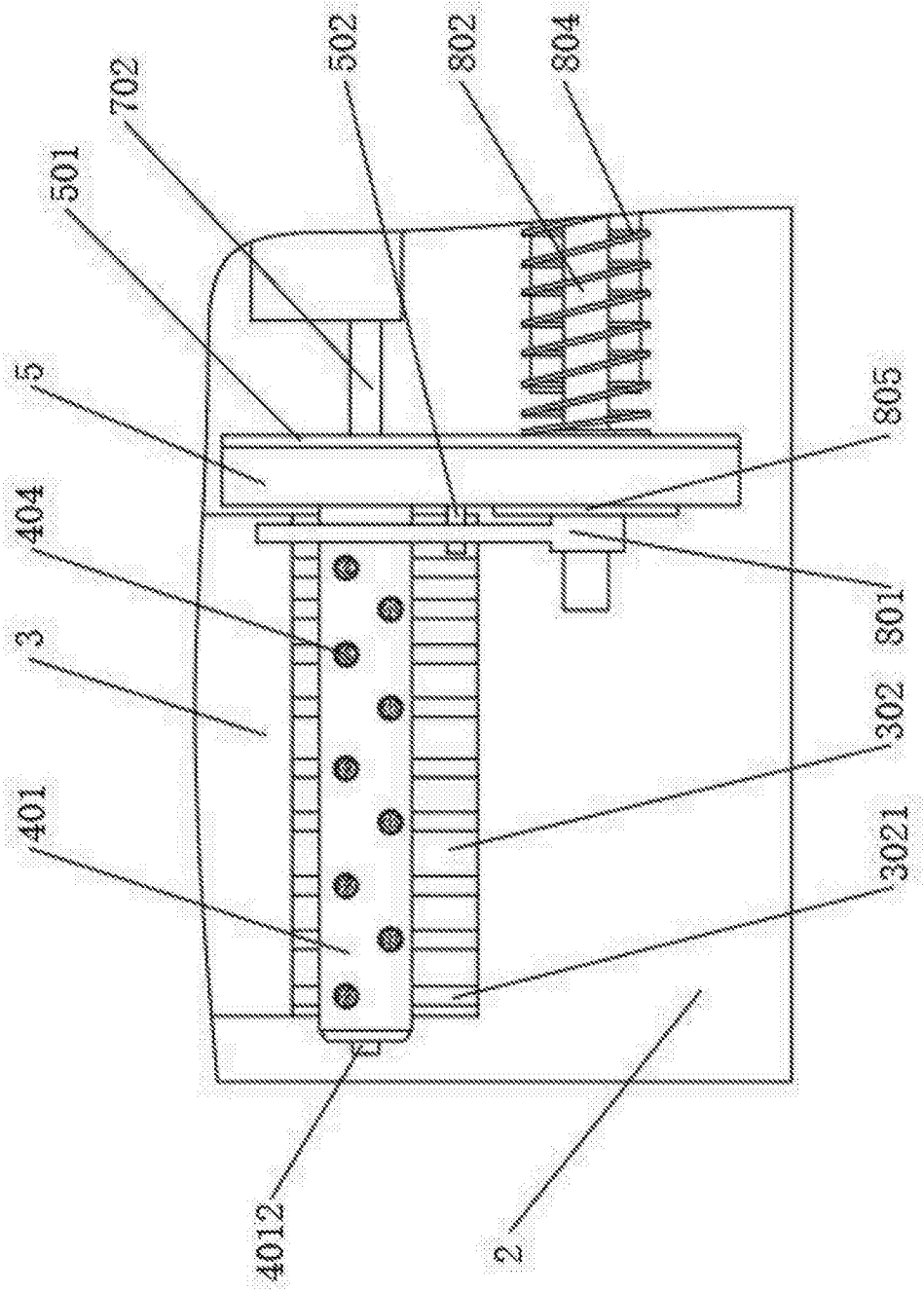


图2

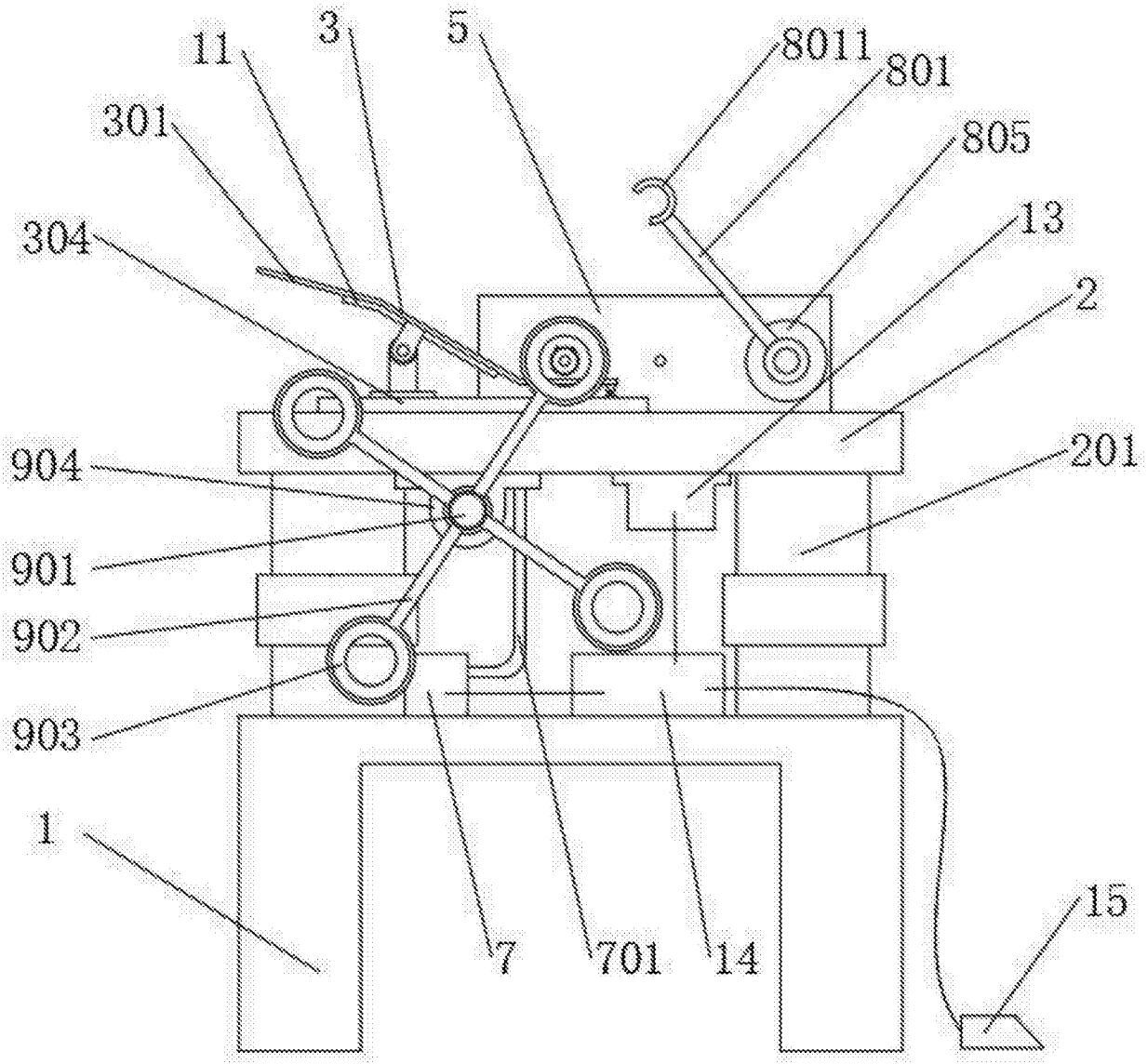


图3

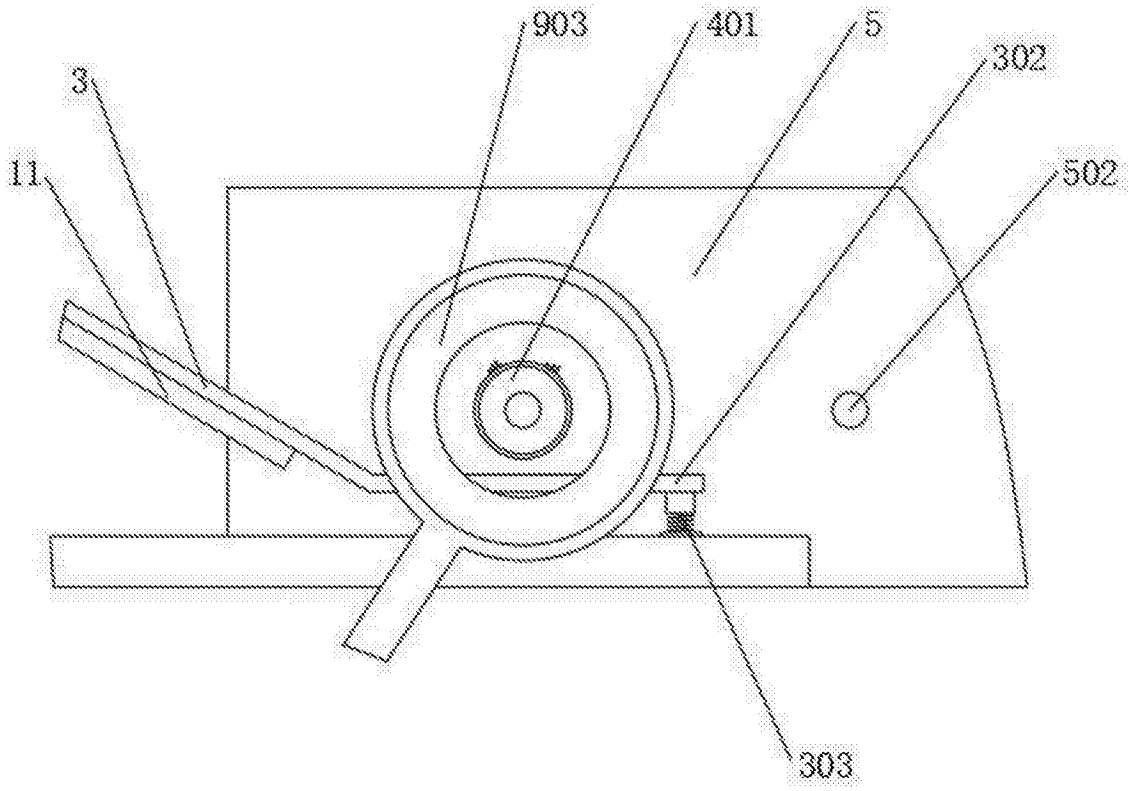


图4

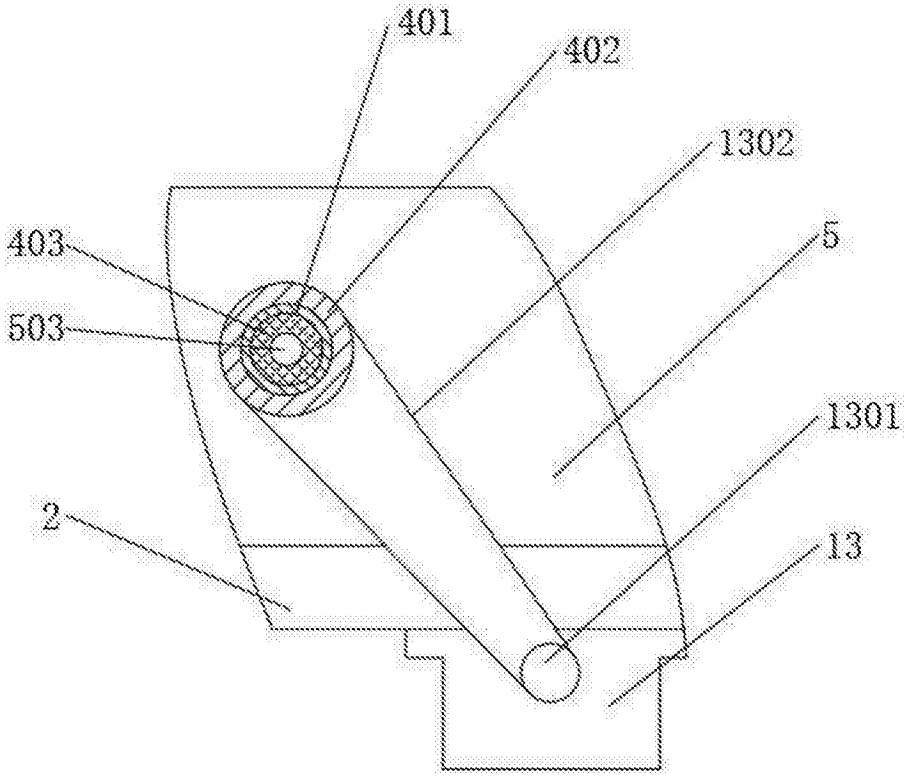


图5

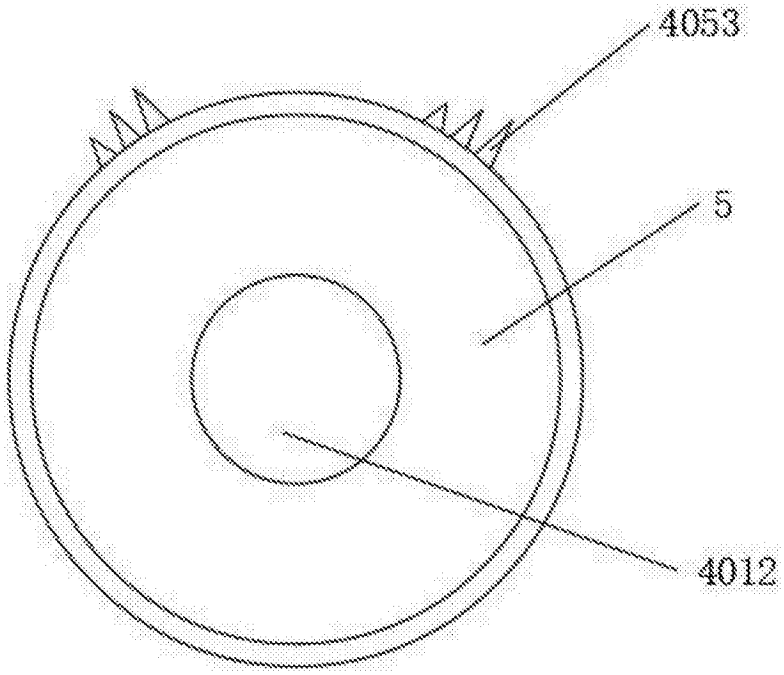


图6

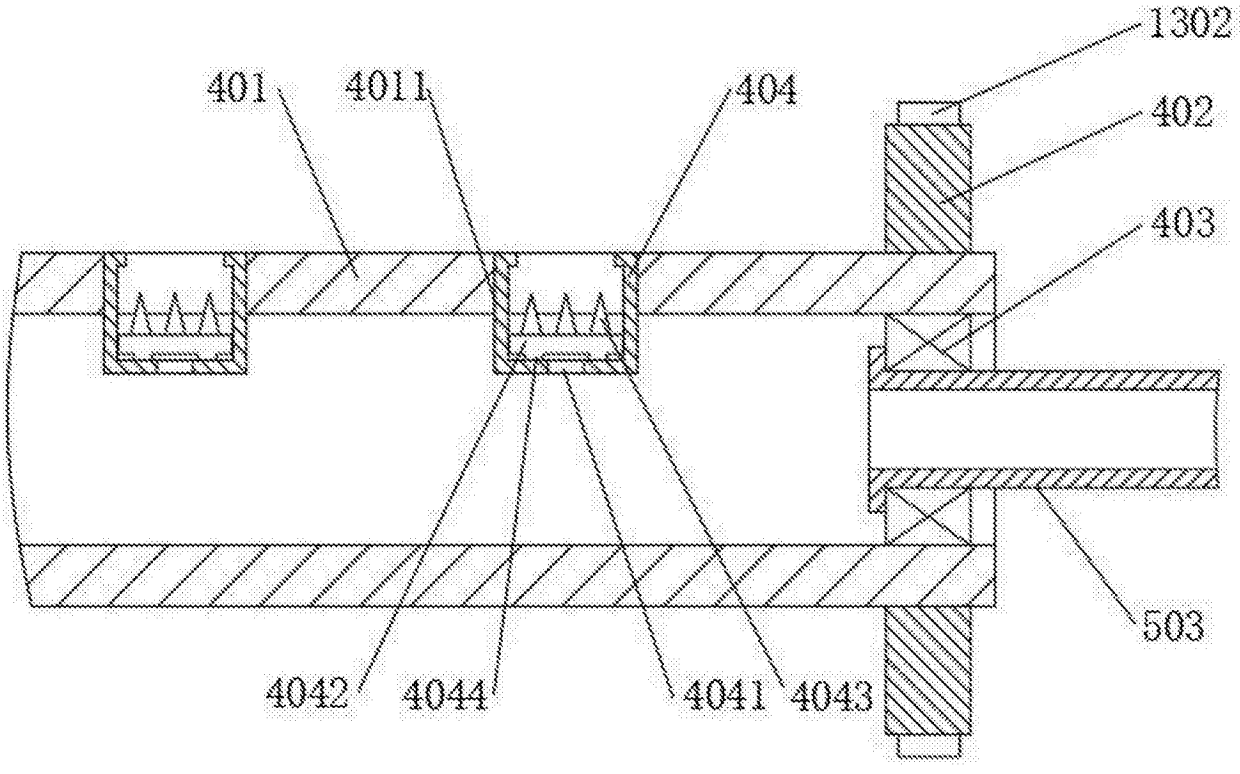


图7

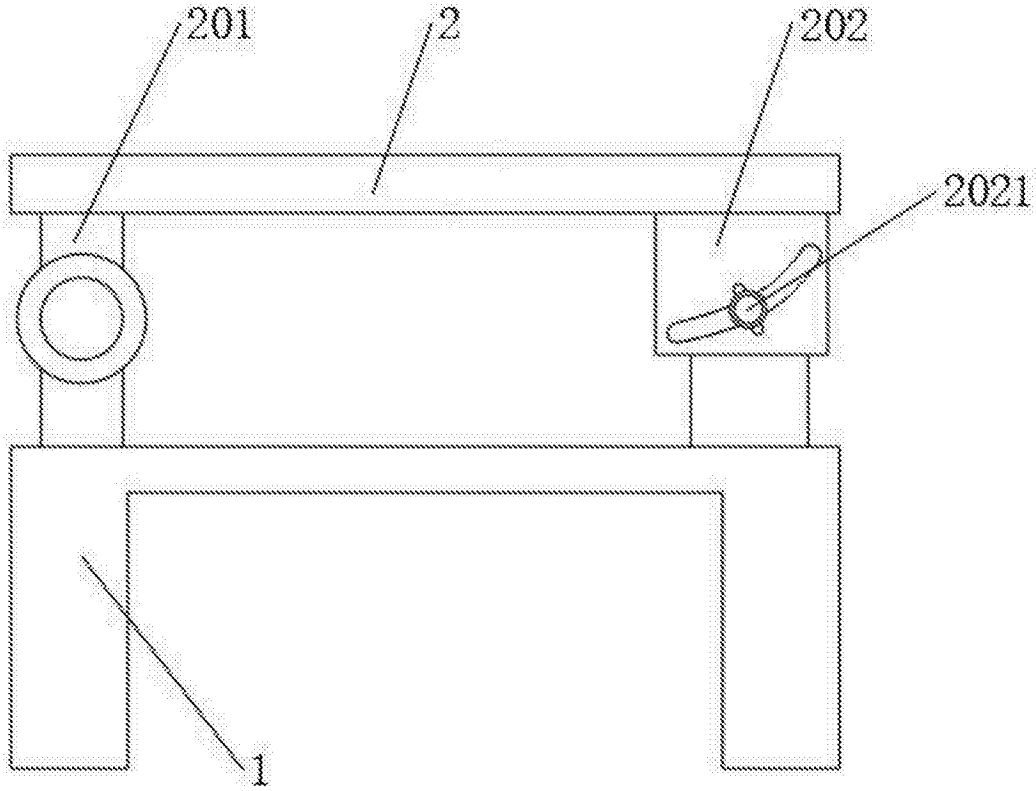


图8