



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114847371 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202210427861.2

(22) 申请日 2021.01.25

(62) 分案原申请数据

202110098301.2 2021.01.25

(71) 申请人 宜都华宜智能科技有限公司

地址 443300 湖北省宜昌市宜都市聂家河镇肖家岗村五组

(72) 发明人 黄孝波

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

专利代理师 高阳

(51) Int. Cl.

A23F 3/12 (2006.01)

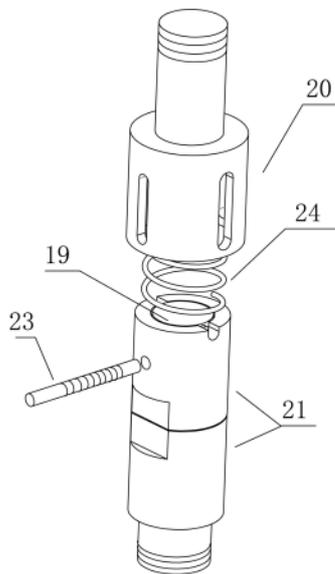
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

自动揉捻机上的恒压加压装置及使用方法

(57) 摘要

一种自动揉捻机上的恒压加压装置及使用方法,包括压力传感器,压力传感器装设在上连接件和下连接件之间,上连接件和下连接件之间可滑动地连接,上连接件由压盖升降装置驱动上下移动,下连接件用于与压盖连接;下连接件包括柱体,柱体顶部设有压力传感器放置槽,压力传感器放置槽内用于放置压力传感器,柱体侧壁设有定位销;上连接件包括插筒,插筒侧壁设有定位滑槽,插筒用于套接在柱体上,定位销与定位滑槽滑动连接。本发明可以保持磨体内的压力恒定,提高了茶叶揉捻质量。



1. 一种自动揉捻机上的恒压加压装置,包括压力传感器(19),其特征在于:压力传感器(19)装设在上连接件(20)和下连接件(21)之间,上连接件(20)和下连接件(21)之间可滑动地连接,上连接件(20)由压盖升降装置(22)驱动上下移动,下连接件(21)用于与压盖连接;

下连接件(21)包括柱体,柱体顶部设有压力传感器放置槽(21.1),压力传感器放置槽(21.1)内用于放置压力传感器(19),柱体侧壁设有定位销(23);上连接件(20)包括插筒,插筒侧壁设有定位滑槽(20.1),插筒用于套接在柱体上,定位销(23)与定位滑槽(20.1)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的自动揉捻机上的恒压加压装置,其特征在于:上连接件(20)和下连接件(21)之间设有弹簧(24),弹簧(24)放置在插筒内;压力传感器放置槽(21.1)侧壁上设有穿线槽(21.2),插筒侧壁设有条形穿线孔(20.2),压力传感器(19)的检测线从穿线槽(21.2)和条形穿线孔(20.2)穿出。

3. 根据权利要求2所述的自动揉捻机上的恒压加压装置,其特征在于:柱体包括第一柱体(21.4)和第二柱体(21.5),第一柱体(21.4)与第二柱体(21.5)转动连接;第一柱体(21.4)上设有内螺纹贯穿孔(21.3),内螺纹贯穿孔(21.3)与定位销(23)螺纹连接;第二柱体(21.5)底部设有下螺纹柱(21.6),下螺纹柱(21.6)用于与压盖连接。

4. 根据权利要求2所述的自动揉捻机上的恒压加压装置,其特征在于:插筒内设有压力杆(20.4),压力杆(20.4)用于向压力传感器(19)施压;插筒顶部设有上螺纹柱(20.3),上螺纹柱(20.3)用于与压盖升降装置(22)连接。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的自动揉捻机上的恒压加压装置的使用方法,其特征在于包括以下步骤:

S1:先将压力传感器的信号线从条形穿线孔穿出,压力传感器放置在压力传感器放置槽内;

S2:弹簧放置在插筒内;将插筒套在第一柱体上,使定位滑槽与内螺纹贯穿孔相对,

S3:然后将定位销与内螺纹贯穿孔连接,使定位销可沿着定位滑槽滑动,弹簧用于起到缓冲作用,压力杆用于对准压力传感器的传感器顶针设置;

S4:第一柱体和第二柱体可转动地连接,便于下螺纹柱与压盖螺纹连接,以及便于上螺纹柱与压盖升降装置连接;

S5:事先设定压力值,当压力小于事先设定的阈值时,电动推杆带动压盖向下运动,当压力大于阈值时,电动推杆带动压盖向上运动,从而实现恒压控制。

## 自动揉捻机上的恒压加压装置及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于茶叶生产技术领域,特别涉及一种自动揉捻机上的恒压加压装置及使用方法。

### 背景技术

[0002] 目前用于制作茶叶的设备越来越智能化,例如自动揉捻机代替了人工揉捻,提高了揉捻效率,节约了人工成本。中国专利文献CN 110651855 A公开了“一种全自动茶叶加工系统”,该揉捻机包括揉捻台、盖体相当于下料门、固定杆、气压缸、限位杆、转动杆、连接杆、固定圈、磨体、压盖、螺杆、连接体、伞齿轮盘、第四调速电机和变速电机。变速电机带动转动杆转动,转动杆带动连接杆,连接杆通过固定圈推动磨体转动,其中磨体位于揉捻台上方,揉捻台上用于放置杀青处理后的茶叶,通过磨体转动进行揉捻;其中磨体为圆筒结构,上下两端均为开口结构。现有技术的缺点在于:

[0003] 现有技术中的压盖没有压力调节功能,是通过操作人的经验调节压盖的位置,从而给磨体内的茶叶施加不同的压力;压盖向下施压的压力大小决定了揉捻效果的好坏,如果压盖施加的压力无法计量或调节,则茶叶揉捻质量会存在差异。

### 发明内容

[0004] 鉴于背景技术所存在的技术问题,本发明所提供的自动揉捻机上的恒压加压装置及使用方法,可以保持磨体内的压力恒定,提高了茶叶揉捻质量。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采取了如下技术方案来实现:

[0006] 一种自动揉捻机上的恒压加压装置,包括压力传感器,压力传感器装设在上连接件和下连接件之间,上连接件和下连接件之间可滑动地连接,上连接件由压盖升降装置驱动上下移动,下连接件用于与压盖连接;

[0007] 下连接件包括柱体,柱体顶部设有压力传感器放置槽,压力传感器放置槽内用于放置压力传感器,柱体侧壁设有定位销;上连接件包括插筒,插筒侧壁设有定位滑槽,插筒用于套接在柱体上,定位销与定位滑槽滑动连接。

[0008] 优选的方案中,所述的上连接件和下连接件之间设有弹簧,弹簧放置在插筒内;压力传感器放置槽侧壁上设有穿线槽,插筒侧壁设有条形穿线孔,压力传感器的检测线从穿线槽和条形穿线孔穿出。

[0009] 优选的方案中,所述的柱体包括第一柱体和第二柱体,第一柱体与第二柱体转动连接;第一柱体上设有内螺纹贯穿孔,内螺纹贯穿孔与定位销螺纹连接;第二柱体底部设有下螺纹柱,下螺纹柱用于与压盖连接。

[0010] 优选的方案中,所述的插筒内设有压力杆,压力杆用于向压力传感器施压;插筒顶部设有上螺纹柱,上螺纹柱用于与压盖升降装置连接。

[0011] 优选的方案中,所述的自动揉捻机上的恒压加压装置的使用方法,包括以下步骤:

[0012] S1:先将压力传感器的信号线从条形穿线孔穿出,压力传感器放置在压力传感器

放置槽内；

[0013] S2:弹簧放置在插筒内；将插筒套在第一柱体上，使定位滑槽与内螺纹贯穿孔相对，

[0014] S3:然后将定位销与内螺纹贯穿孔连接，使定位销可沿着定位滑槽滑动，弹簧用于起到缓冲作用，压力杆用于对准压力传感器的传感器顶针设置；

[0015] S4:第一柱体和第二柱体可转动地连接，便于下螺纹柱与压盖螺纹连接，以及便于上螺纹柱与压盖升降装置连接；

[0016] S5:事先设定压力值，当压力小于事先设定的阈值时，电动推杆带动压盖向下运动，当压力大于阈值时，电动推杆带动压盖向上运动，从而实现恒压控制。

[0017] 本专利可达到以下有益效果：

[0018] 恒压加压装置安装时，先将压力传感器的信号线从条形穿线孔穿出，压力传感器放置在压力传感器放置槽内，弹簧放置在插筒内；将插筒套在第一柱体上，使定位滑槽与内螺纹贯穿孔相对，然后将定位销与内螺纹贯穿孔连接，使定位销可沿着定位滑槽滑动，弹簧用于起到缓冲作用，压力杆用于对准压力传感器的传感器顶针设置。第一柱体和第二柱体可转动地连接，便于下螺纹柱与压盖螺纹连接，以及便于上螺纹柱与压盖升降装置连接。压力传感器将压力信号转变为4-20mA的模拟信号，伺服控制器根据模拟信号控制电动推杆动作，事先设定压力值，当压力小于事先设定的阈值时，电动推杆带动压盖向下运动，当压力大于阈值时，电动推杆带动压盖向上运动，从而实现恒压控制。

## 附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0020] 图1为本发明恒压加压装置展开图图一；

[0021] 图2为本发明恒压加压装置展开图图二；

[0022] 图3为本发明恒压加压装置装配效果图；

[0023] 图4为本发明恒压加压装置下连接件三维图；

[0024] 图5为本发明恒压加压装置上连接件三维图；

[0025] 图6为本发明恒压加压装置安装在自动揉捻机上的效果图；

[0026] 图中：压力传感器19、上连接件20、定位滑槽20.1、条形穿线孔20.2、上螺纹柱20.3、压力杆20.4、下连接件21、压力传感器放置槽21.1、穿线槽21.2、内螺纹贯穿孔21.3、第一柱体21.4、第二柱体21.5、下螺纹柱21.6、压盖升降装置22、定位销23、弹簧24。

## 具体实施方式

[0027] 优选的方案如图1至图6所示，一种自动揉捻机上的恒压加压装置及使用方法，包括压力传感器19，压力传感器19装设在上连接件20和下连接件21之间，上连接件20和下连接件21之间可滑动地连接，上连接件20由压盖升降装置22驱动上下移动，下连接件21用于与压盖连接。

[0028] 压盖升降装置22优选为电动推杆，其型号可采用XTL100直流电动推杆，电动推杆的电机为伺服电机，伺服控制器为本机方案的主控设备。压力传感器19可采用纽扣式压力传感器，压力传感器19将压力信号转变为4-20mA的模拟信号，伺服控制器根据模拟信号控

制电动推杆动作,事先设定压力值,当压力小于事先设定的阈值时,电动推杆带动压盖向下运动,当压力大于阈值时,电动推杆带动压盖向上运动,从而实现恒压控制。

[0029] 进一步地,下连接件21包括柱体,柱体顶部设有压力传感器放置槽21.1,压力传感器放置槽21.1内用于放置压力传感器19,柱体侧壁设有定位销23;上连接件20包括插筒,插筒侧壁设有定位滑槽20.1,插筒用于套接在柱体上,定位销23与定位滑槽20.1滑动连接。

[0030] 进一步地,上连接件20和下连接件21之间设有弹簧24,弹簧24放置在插筒内;压力传感器放置槽21.1侧壁上设有穿线槽21.2,插筒侧壁设有条形穿线孔20.2,压力传感器19的检测线从穿线槽21.2和条形穿线孔20.2穿出。

[0031] 进一步地,柱体包括第一柱体21.4和第二柱体21.5,第一柱体21.4与第二柱体21.5转动连接;第一柱体21.4上设有内螺纹贯穿孔21.3,内螺纹贯穿孔21.3与定位销23螺纹连接;第二柱体21.5底部设有下螺纹柱21.6,下螺纹柱21.6用于与压盖连接。

[0032] 进一步地,插筒内设有压力杆20.4,压力杆20.4用于向压力传感器19施压;插筒顶部设有上螺纹柱20.3,上螺纹柱20.3用于与压盖升降装置22连接。

[0033] 恒压加压装置安装时,先将压力传感器的信号线从条形穿线孔20.2穿出,压力传感器19放置在压力传感器放置槽21.1内,弹簧24放置在插筒内;将插筒套在第一柱体21.4上,使定位滑槽20.1与内螺纹贯穿孔21.3相对,然后将定位销23与内螺纹贯穿孔21.3连接,使定位销23可沿着定位滑槽20.1滑动,弹簧24用于起到缓冲作用,压力杆20.4用于对准压力传感器19的传感器顶针设置。第一柱体21.4和第二柱体21.5可转动地连接,便于下螺纹柱21.6与压盖螺纹连接,以及便于上螺纹柱20.3与压盖升降装置22连接。

[0034] 弹簧24的长度减去压力杆20.4的长度为缓冲距离,避免磨体内的茶叶在揉捻过程中产生的正常高度变化而影响压力传感器19数值,避免了压力传感器19数值波动较大使压盖升降装置22反复调整位置。

[0035] 上述的实施例仅为本发明的优选技术方案,而不应视为对于本发明的限制,本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本发明的保护范围之内。

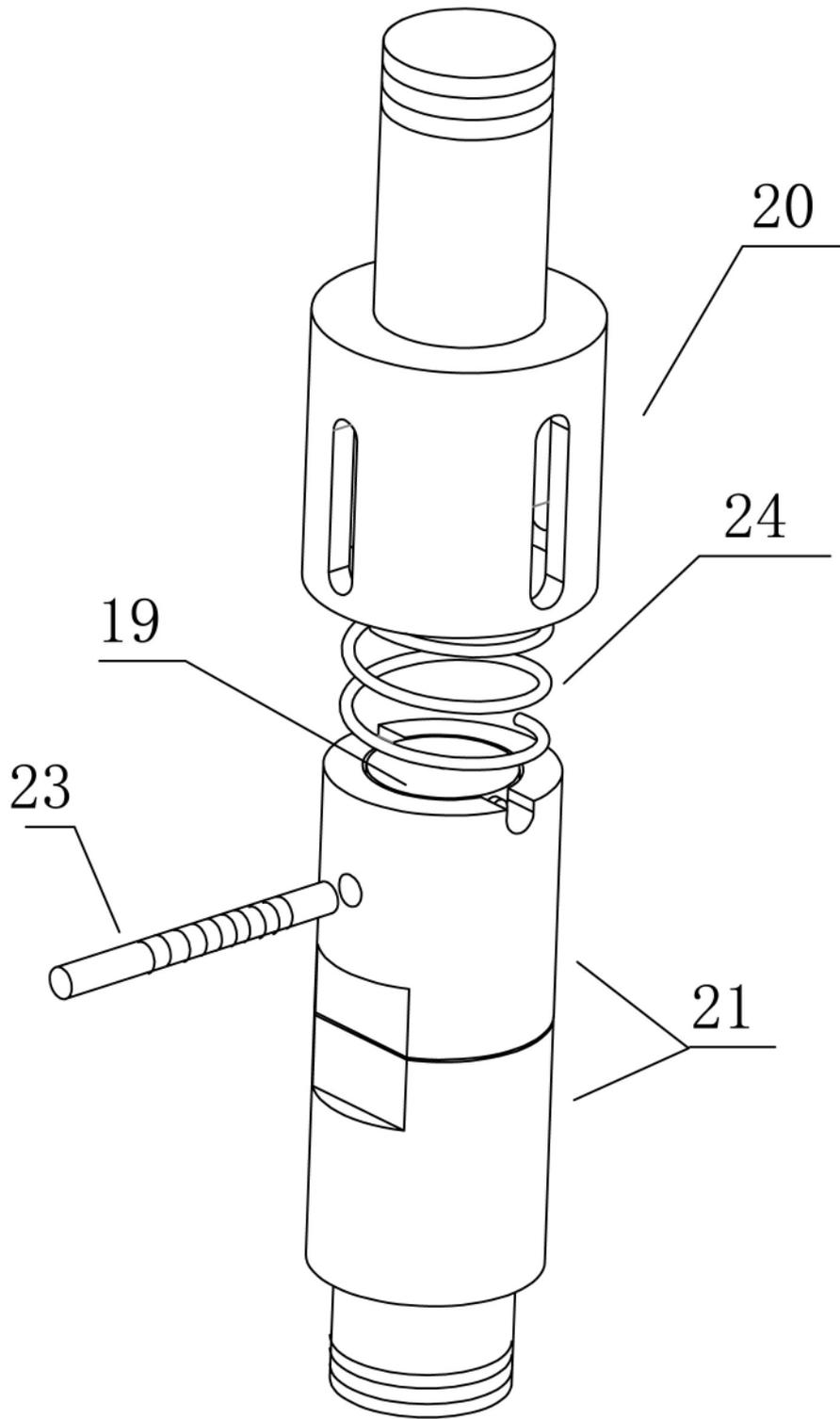


图 1

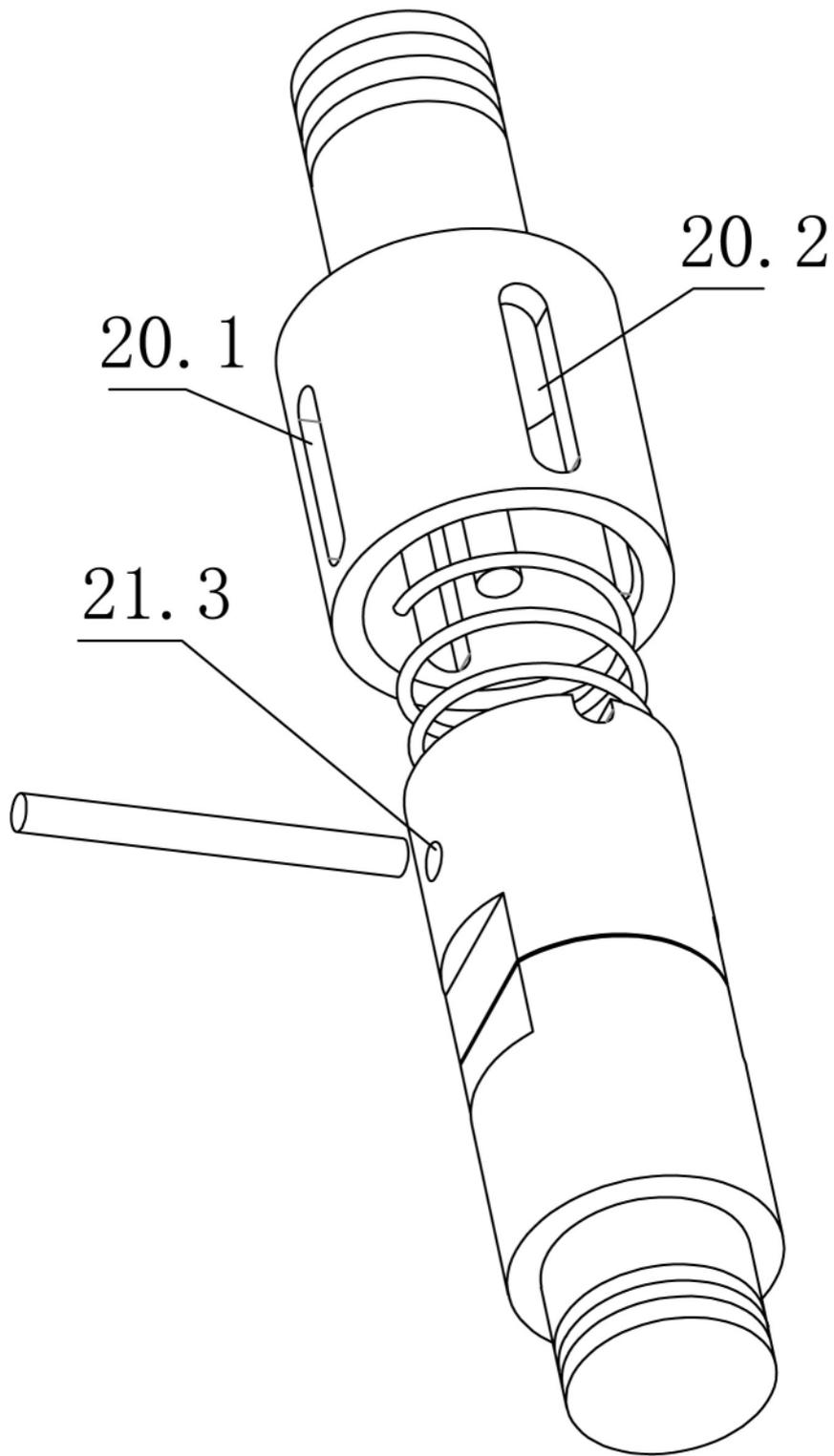


图 2

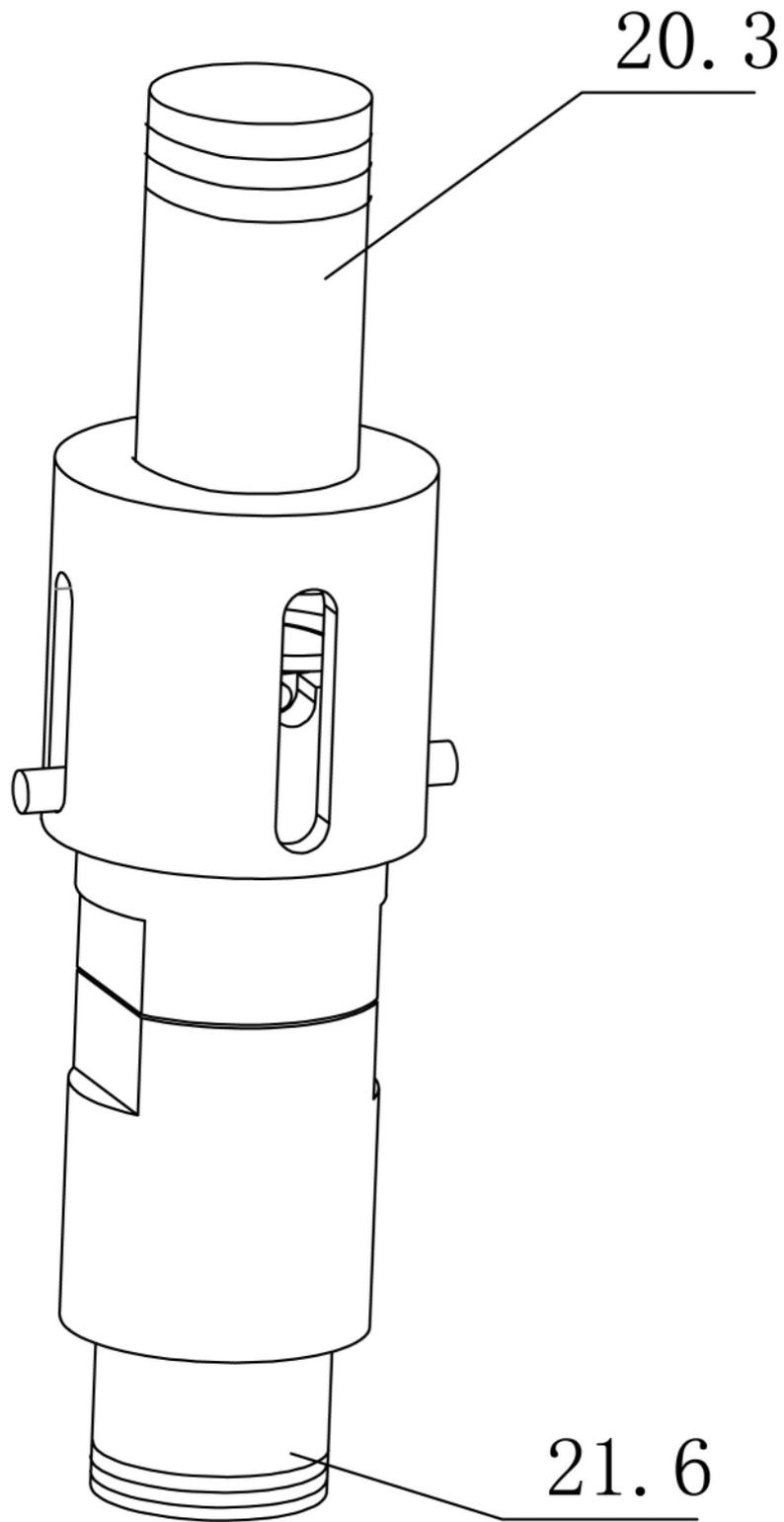


图 3

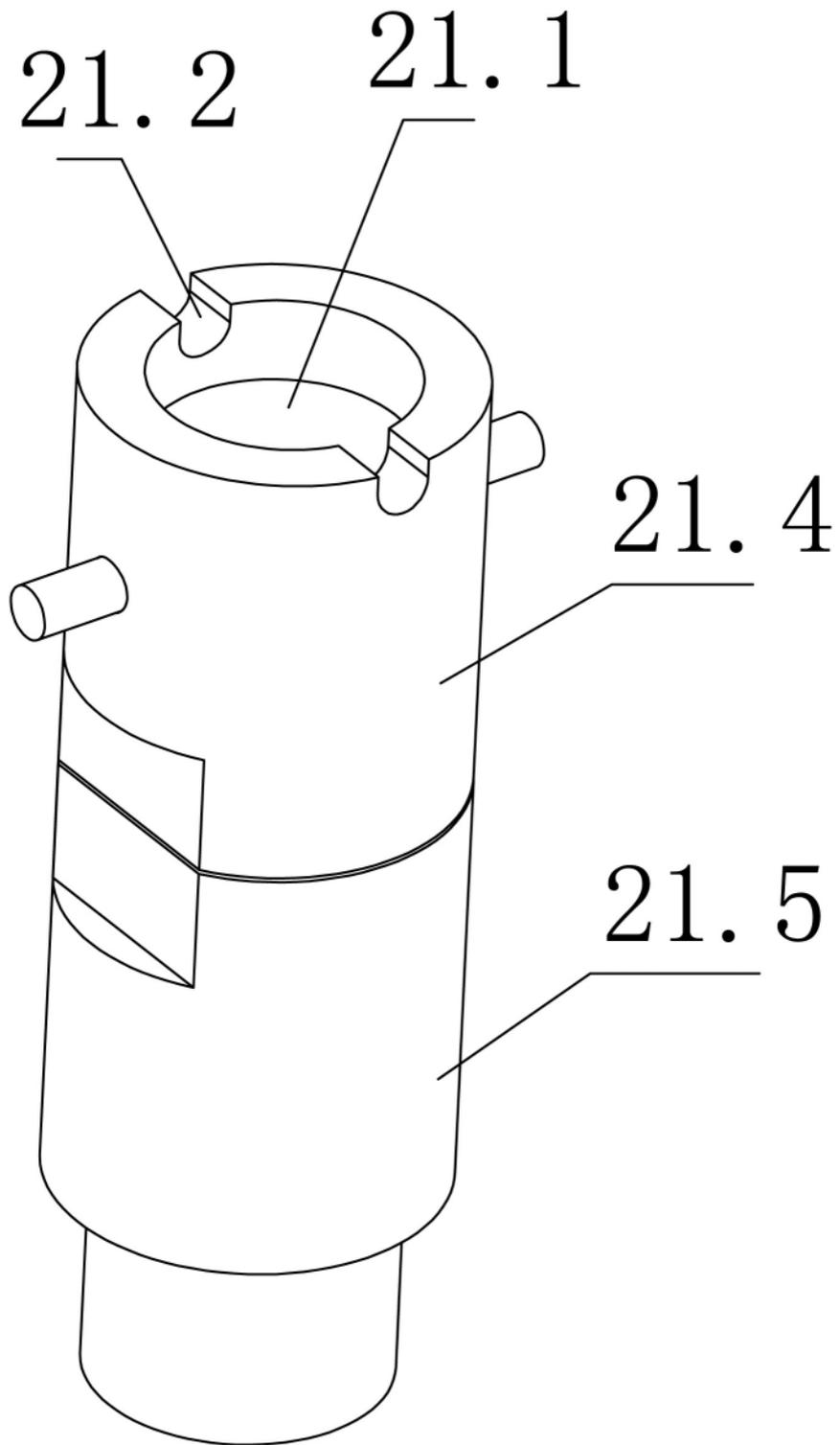


图 4

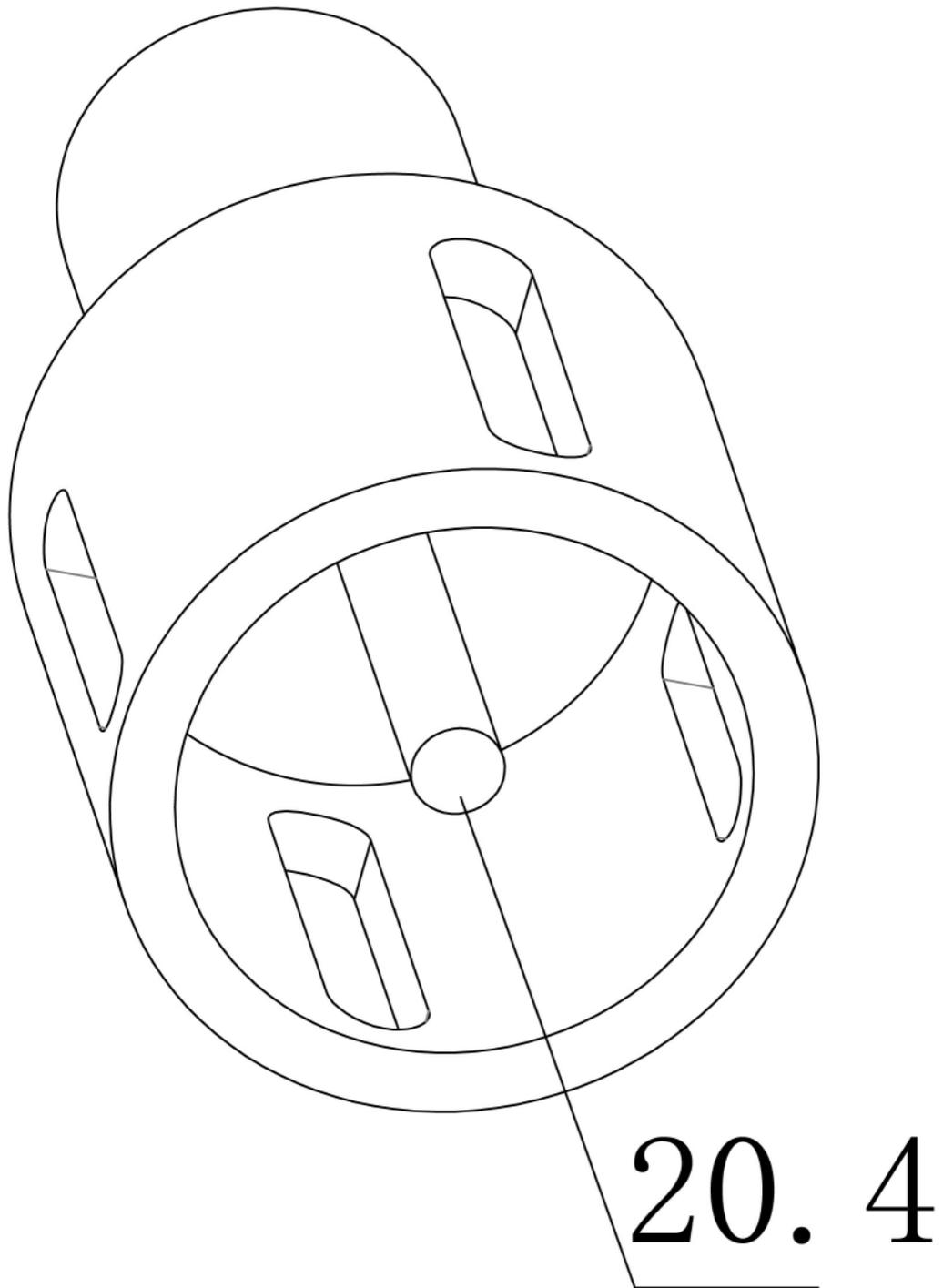


图 5

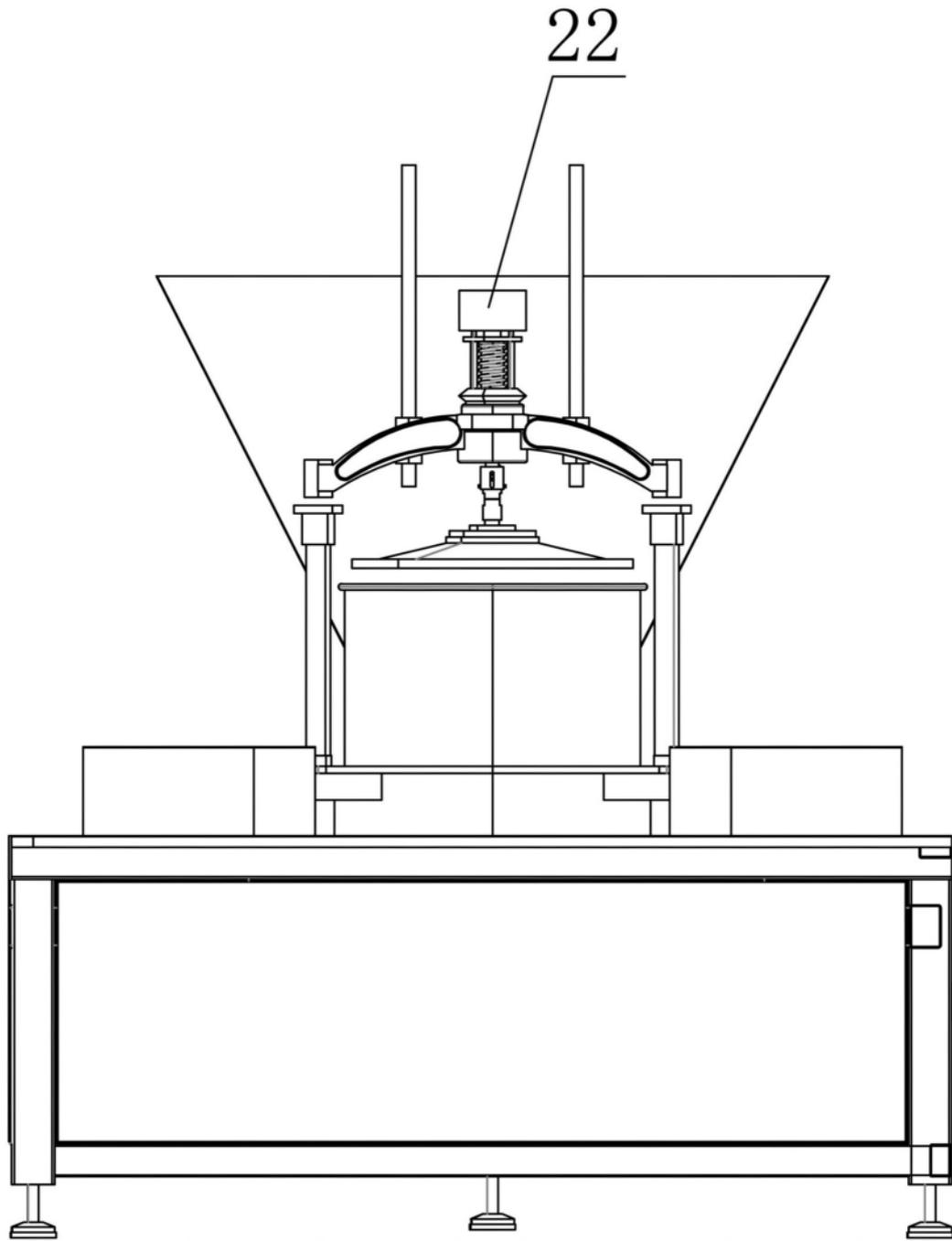


图 6