



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218994909 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202223503085.4

(22) 申请日 2022.12.27

(73) 专利权人 湖北省普林标准技术服务有限公司

地址 430056 湖北省武汉市经济技术开发区201M地块研发楼第C4幢1至6层

(72) 发明人 张露 王飞 李梦芸 朱旋德
孙林

(74) 专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42222

专利代理师 石超群

(51) Int. Cl.

G01N 1/28 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

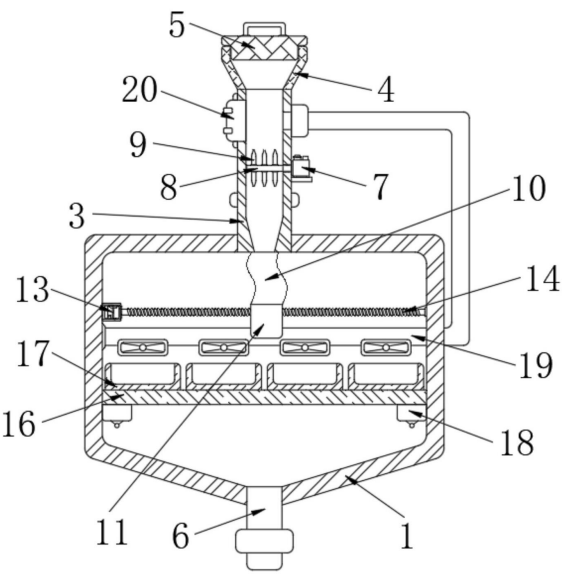
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于样品制样的全自动处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于样品制样的全自动处理装置,包括箱体,控制器,所述控制器安装于所述箱体的前侧面;碎料筒,所述碎料筒贯通所述箱体的顶面设置;进料斗,所述进料斗的底端与所述碎料筒的顶端固定相连通;盖体,所述盖体与所述进料斗构成螺纹可拆卸连接结构;出料管,所述出料管贯通所述箱体的底面设置。该用于样品制样的全自动处理装置能便于将固体样品粉碎后进行筛选,并可根据所需筛选出不同粒径大小的样品,满足对不同样品细度的需要,同时便于对设备进行清理后干燥,实现集自动研磨、过筛、装样、清洗、烘干一体设置,不仅能降低人工操作成本,降低工作噪音及粉尘,保护操作人员的安全及健康,更能大大提高工作效率。



1. 一种用于样品制样的全自动处理装置,包括箱体(1),其特征在于,还包括:
控制器(2),所述控制器(2)安装于所述箱体(1)的前侧面;
碎料筒(3),所述碎料筒(3)贯通所述箱体(1)的顶面设置,且所述碎料筒(3)上设置有与所述控制器(2)电性连接的电磁阀;
进料斗(4),所述进料斗(4)的底端与所述碎料筒(3)的顶端固定相连通;
盖体(5),所述盖体(5)与所述进料斗(4)构成螺纹可拆卸连接结构;
出料管(6),所述出料管(6)贯通所述箱体(1)的底面设置,且所述出料管(6)上设置有与所述控制器(2)电性连接的电磁阀;
粉碎机构,所述粉碎机构设置于所述碎料筒(3)上;
导料机构,所述导料机构设置于所述碎料筒(3)的底端;
筛选机构,所述筛选机构设置于所述箱体(1)的内壁面;
吸尘式回收组件(19),所述吸尘式回收组件(19)的吸口端位置所述箱体(1)内,且所述吸尘式回收组件(19)贯穿所述箱体(1)的侧壁设置,并且所述吸尘式回收组件(19)的出口管贯通所述碎料筒(3)的右侧壁设置,同时所述吸尘式回收组件(19)与所述控制器(2)电性连接;
鼓风风干组件(20),所述鼓风风干组件(20)贯通所述碎料筒(3)的左侧壁设置,且所述鼓风风干组件(20)与所述控制器(2)电性连接。
2. 根据权利要求1所述的一种用于样品制样的全自动处理装置,其特征在于,所述粉碎机构包括:
第一电机(7),所述第一电机(7)安装与所述碎料筒(3)的右侧壁设置,且所述第一电机(7)与所述控制器(2)电性连接;
转轴(8),所述转轴(8)的右端与所述第一电机(7)的轴端键连接,且所述转轴(8)的左端与所述碎料筒(3)的左侧内壁面轴承连接;
刀片(9),所述刀片(9)均匀安装在所述转轴(8)上。
3. 根据权利要求2所述的一种用于样品制样的全自动处理装置,其特征在于,所述导料机构包括:
导料软管(10),所述导料软管(10)安装于所述碎料筒(3)的底面;
通管(11),所述通管(11)固定安装于所述导料软管(10)的底端;
连接块(12),所述连接块(12)固定安装于所述通管(11)的外表面;
第二电机(13),所述第二电机(13)安装于所述箱体(1)的左侧内壁面,且所述第二电机(13)与所述控制器(2)电性连接;
丝杆(14),所述丝杆(14)的左端与所述第二电机(13)的轴端键连接,且所述丝杆(14)贯穿所述连接块(12)设置,并且所述丝杆(14)与所述连接块(12)螺纹连接,同时所述丝杆(14)的右端与所述箱体(1)的右侧内壁面轴承连接;
导向杆(15),所述导向杆(15)的左右两端分别与所述箱体(1)的左右内壁面固定连接,且所述导向杆(15)贯穿所述连接块(12)设置,并且所述导向杆(15)与所述连接块(12)螺纹连接。
4. 根据权利要求3所述的一种用于样品制样的全自动处理装置,其特征在于,所述筛选机构包括:

承托架(16),所述承托架(16)设置于所述箱体(1)的内壁面;

筛框(17),不同筛选规格的所述筛框(17)等距均匀设置于所述承托架(16)的顶面,且所述筛框(17)贯穿所述箱体(1)侧壁开设的通口设置;

震动电机(18),所述震动电机(18)安装于所述承托架(16)的底面,且所述震动电机(18)与所述控制器(2)电性连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于样品制样的全自动处理装置,其特征在于,所述筛框(17)与所述承托架(16)构成可拆卸连接结构。

6.根据权利要求5所述的一种用于样品制样的全自动处理装置,其特征在于,所述吸尘式回收组件(19)的吸口端呈倾斜 45° 设置于所述筛框(17)的上方。

一种用于样品制样的全自动处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及样品制样技术领域，具体为一种用于样品制样的全自动处理装置。

背景技术

[0002] 在生产中经常需要将固体样品进行粉碎筛选出一定颗粒大小的试样，对固体样品粉碎筛选的过程称之为样品制样，以便进行科学实验研究分析，但目前对固体样品制样过程仍存在不足；

[0003] 现有对固体样品进行制样时，需要分别通过研磨设备和过筛设备进行粉碎和筛选，且现有的研磨设备和过筛设备都是人工研磨之后人工过筛在进行人工装样，设备不易清洗和干燥；且需花费大量人力进行手工操作，效率低、投入高，操作研磨机噪音很大，对人体耳朵有损伤，过筛、装样过程粉尘严重，所用到的设备清洗繁琐，干燥过程慢，鉴于此，需要一种集自动研磨、过筛、装样、清洗、烘干一体的样品制样设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于样品制样的全自动处理装置，以解决上述背景技术中提出现有的样品制样过程繁多效率低且设备不易清洗干燥的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于样品制样的全自动处理装置，包括箱体，

[0006] 控制器，所述控制器安装于所述箱体的前侧面；

[0007] 碎料筒，所述碎料筒贯通所述箱体的顶面设置，且所述碎料筒上设置有与所述控制器电性连接的电磁阀；

[0008] 进料斗，所述进料斗的底端与所述碎料筒的顶端固定相连通；

[0009] 盖体，所述盖体与所述进料斗构成螺纹可拆卸连接结构；

[0010] 出料管，所述出料管贯通所述箱体的底面设置，且所述出料管上设置有与所述控制器电性连接的电磁阀；

[0011] 粉碎机构，所述粉碎机构设置于所述碎料筒上；

[0012] 导料机构，所述导料机构设置于所述碎料筒的底端；

[0013] 筛选机构，所述筛选机构设置于所述箱体的内壁面；

[0014] 吸尘式回收组件，所述吸尘式回收组件的吸口端位置所述箱体内，且所述吸尘式回收组件贯穿所述箱体的侧壁设置，并且所述吸尘式回收组件的出口管贯通所述碎料筒的右侧壁设置，同时所述吸尘式回收组件与所述控制器电性连接；

[0015] 鼓风风干组件，所述鼓风风干组件贯通所述碎料筒的左侧壁设置，且所述鼓风风干组件与所述控制器电性连接。

[0016] 采用上述技术方案，便于固体样品粉碎后进行筛选。

[0017] 作为本实用新型的优选技术方案，所述粉碎机构包括：

[0018] 第一电机,所述第一电机安装与所述碎料筒的右侧壁设置,且所述第一电机与所述控制器电性连接;

[0019] 转轴,所述转轴的右端与所述第一电机的轴端键连接,且所述转轴的左端与所述碎料筒的左侧内壁面轴承连接;

[0020] 刀片,所述刀片均匀安装在所述转轴上。

[0021] 采用上述技术方案,便于通过转轴带动刀片转动时将固体样品粉碎。

[0022] 作为本实用新型的优选技术方案,所述导料机构包括:

[0023] 导料软管,所述导料软管安装于所述碎料筒的底面;

[0024] 通管,所述通管固定安装于所述导料软管的底端;

[0025] 连接块,所述连接块固定安装于所述通管的外表面;

[0026] 第二电机,所述第二电机安装于所述箱体的左侧内壁面,且所述第二电机与所述控制器电性连接;

[0027] 丝杆,所述丝杆的左端与所述第二电机的轴端键连接,且所述丝杆贯穿所述连接块设置,并且所述丝杆与所述连接块螺纹连接,同时所述丝杆的右端与所述箱体的右侧内壁面轴承连接;

[0028] 导向杆,所述导向杆的左右两端分别与所述箱体的左右内壁面固定连接,且所述导向杆贯穿所述连接块设置,并且所述导向杆与所述连接块螺纹连接。

[0029] 采用上述技术方案,便于保障将粉碎后的样品下料至所需位置。

[0030] 作为本实用新型的优选技术方案,所述筛选机构包括:

[0031] 承托架,所述承托架设置于所述箱体的内壁面;

[0032] 筛框,不同筛选规格的所述筛框等距均匀设置于所述承托架的顶面,且所述筛框贯穿所述箱体侧壁开设的通口设置;

[0033] 震动电机,所述震动电机安装于所述承托架的底面,且所述震动电机与所述控制器电性连接。

[0034] 采用上述技术方案,便于对样品实现筛选。

[0035] 作为本实用新型的优选技术方案,所述筛框与所述承托架构成可拆卸连接结构。

[0036] 采用上述技术方案,便于进行更换不同筛分规格的筛框。

[0037] 作为本实用新型的优选技术方案,所述吸尘式回收组件的吸口端呈倾斜45°设置于所述筛框的上方。

[0038] 采用上述技术方案,便于将样品进行回收。

[0039] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于样品制样的全自动处理装置能便于将固体样品粉碎后进行筛选,并可根据所需筛选出不同粒径大小的样品,满足对不同样品细度的需要,同时便于对设备进行清理后干燥,实现集自动研磨、过筛、装样、清洗、烘干一体设置,不仅能降低人工操作成本,降低工作噪音及粉尘,保护操作人员的安全及健康,更能大大提高工作效率;

[0040] 1、固体样品通过进料斗投入碎料筒内,同时启动第一电机使转轴带动刀片进行转动,使得将固体样品进行粉碎处理;

[0041] 2、根据所需要筛选的样品粒径大小,通过启动第二电机使丝杆进行转动,使得在导向杆的作用下连接块带动通管进行移动,从而可使粉碎后进入导料软管内通过通管下落

的样品落入相应的筛框中；

[0042] 3、通过启动震动电机对筛框内的样品进行筛选，筛选出的样品通过出料管排出收集，滞留的样品，通过启动吸尘式回收组件回收至碎料筒内，可再次通过刀片粉碎；

[0043] 4、使用后，可接入清水对设备进行清洗，在清洗后，开启鼓风风干组件将设备进行吹干干燥。

附图说明

[0044] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0045] 图2为本实用新型主视剖面结构示意图；

[0046] 图3为本实用新型承托架立体结构示意图；

[0047] 图4为本实用新型丝杆与连接块俯视连接结构示意图；

[0048] 图5为本实用新型左侧视剖面局部结构示意图。

[0049] 图中：1、箱体；2、控制器；3、碎料筒；4、进料斗；5、盖体；6、出料管；7、第一电机；8、转轴；9、刀片；10、导料软管；11、通管；12、连接块；13、第二电机；14、丝杆；15、导向杆；16、承托架；17、筛框；18、震动电机；19、吸尘式回收组件；20、鼓风风干组件。

具体实施方式

[0050] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0051] 请参阅图1-5，本实用新型技术方案：一种用于样品制样的全自动处理装置，包括箱体1，控制器2安装于箱体1的前侧面，碎料筒3贯箱体1的顶面设置，且碎料筒3上设置有与控制器2电性连接的电磁阀，进料斗4的底端与碎料筒3的顶端固定相连通，盖体5与进料斗4构成螺纹可拆卸连接结构，出料管6贯箱体1的底面设置，且出料管6上设置有与控制器2电性连接的电磁阀，吸尘式回收组件19的吸口端位置箱体1内，且吸尘式回收组件19贯穿箱体1的侧壁设置，并且吸尘式回收组件19的出口管贯通碎料筒3的右侧壁设置，同时吸尘式回收组件19与控制器2电性连接，鼓风风干组件20贯通碎料筒3的左侧壁设置，且鼓风风干组件20与控制器2电性连接；

[0052] 第一电机7安装与碎料筒3的右侧壁设置，且第一电机7与控制器2电性连接，转轴8的右端与第一电机7的轴端键连接，且转轴8的左端与碎料筒3的左侧内壁面轴承连接，刀片9均匀安装在转轴8上，保障通过转轴8带动刀片9的转动实现对固体样品的粉碎；

[0053] 导料软管10安装于碎料筒3的底面，通管11固定安装于导料软管10的底端，连接块12固定安装于通管11的外表面，第二电机13安装于箱体1的左侧内壁面，且第二电机13与控制器2电性连接，丝杆14的左端与第二电机13的轴端键连接，且丝杆14贯穿连接块12设置，并且丝杆14与连接块12螺纹连接，同时丝杆14的右端与箱体1的右侧内壁面轴承连接，导向杆15的左右两端分别与箱体1的左右内壁面固定连接，且导向杆15贯穿连接块12设置，并且导向杆15与连接块12螺纹连接，通过丝杆14的转动实现连接块12带动通管11移动，改下样品下料的位置；

[0054] 承托架16设置于箱体1的内壁面,不同筛选规格的筛框17等距均匀设置于承托架16的顶面,且筛框17贯穿箱体1侧壁开设的通口设置,震动电机18安装于承托架16的底面,且震动电机18与控制器2电性连接,通过震动电机18的作用实现对筛框17内样品的筛选;

[0055] 筛框17与承托架16构成可拆卸连接结构,便于更换不同规格的筛框17,满足对多种粒径大小样品的需求;

[0056] 吸尘式回收组件19的吸口端呈倾斜45°设置于筛框17的上方,便于将筛框17内的样品进行回收。

[0057] 工作原理:使用时,将盖体5打开后,将固体样品通过进料斗4投入碎料筒3内,同时启动第一电机7使转轴8带动刀片9进行转动,使得刀片9将固体样品进行粉碎;

[0058] 粉碎后的样品下落至导料软管10内并通过通管11下落,根据所需要筛选出样品的粒径大小,通过启动第二电机13使丝杆14进行转动,在导向杆15的作用下使与丝杆14螺纹连接的连接块12带动通管11进行移动,使得将通管11移动至相应筛框17的下方,保障使粉碎后的样品落入相应筛框17中;

[0059] 此时通过启动震动电机18对筛框17内的样品进行筛选,筛分出的样品通过出料管6排出后收集;

[0060] 滞留在筛框17上的样品,可通过吸尘式回收组件19将样品吸走再次进入碎料筒3中,并通过刀片9再次进行粉碎;

[0061] 使用后,将清水倒入对设备进行清洗,在将设备清洗干净后,通过启动鼓风风干组件20将设备吹干,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0062] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

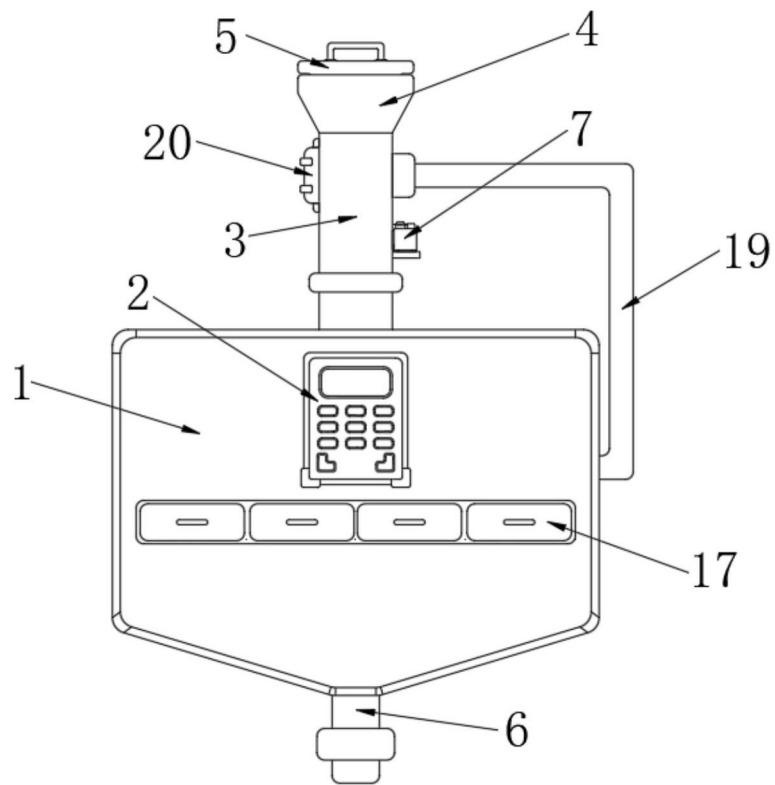


图1

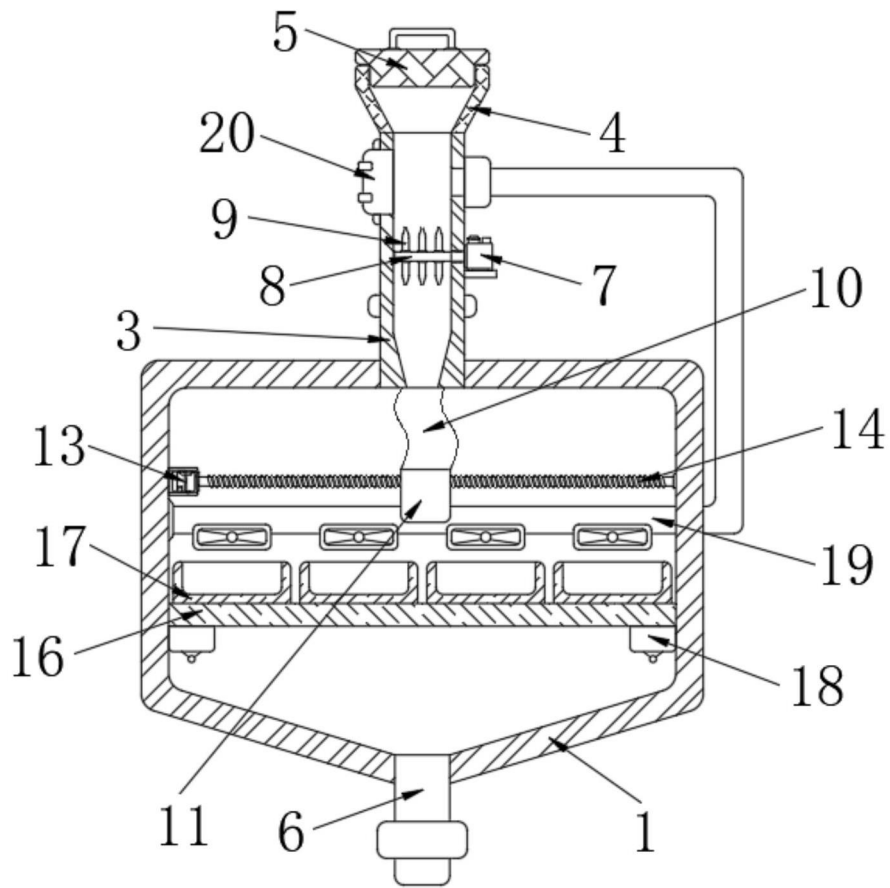


图2

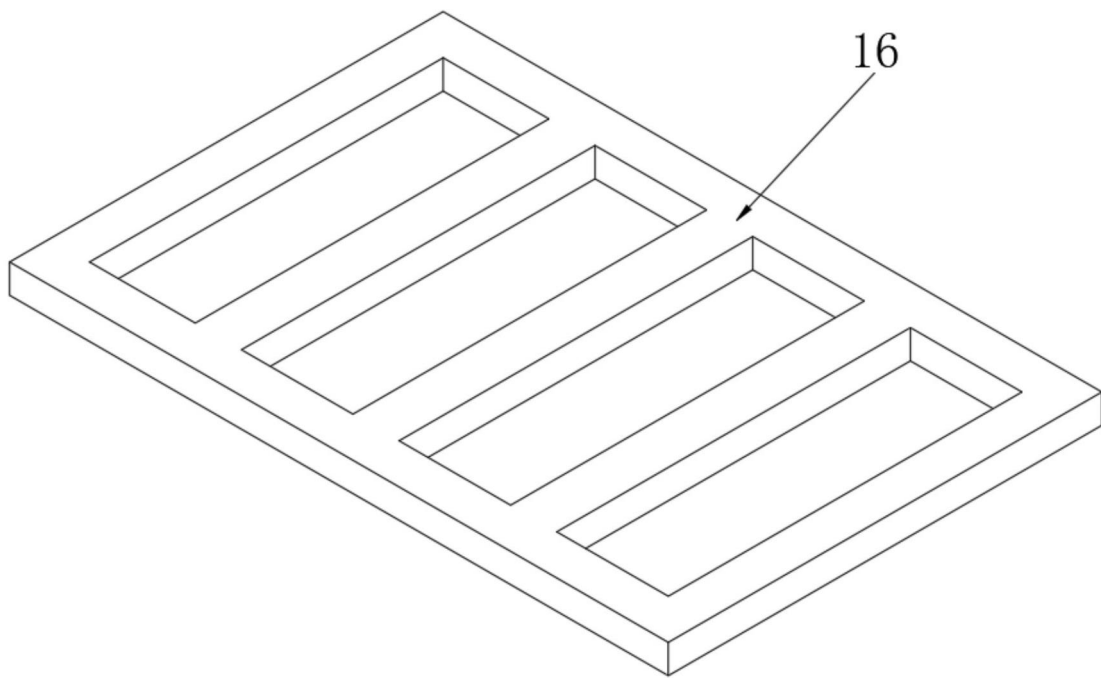


图3

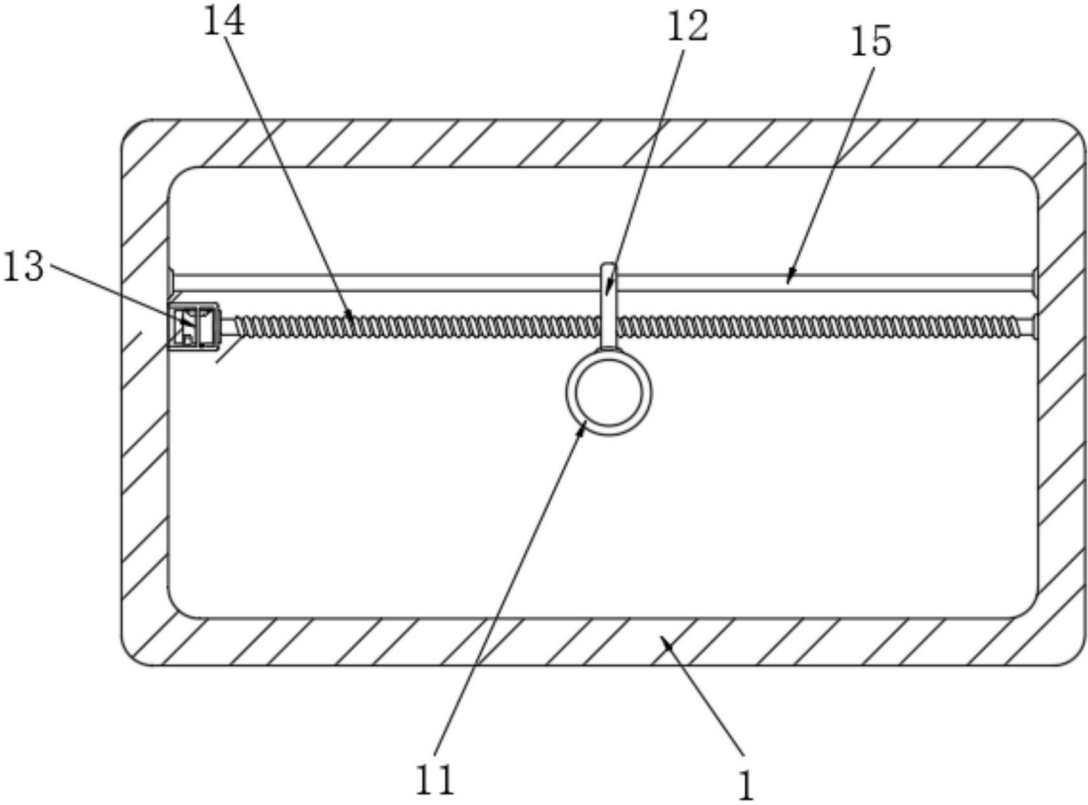


图4

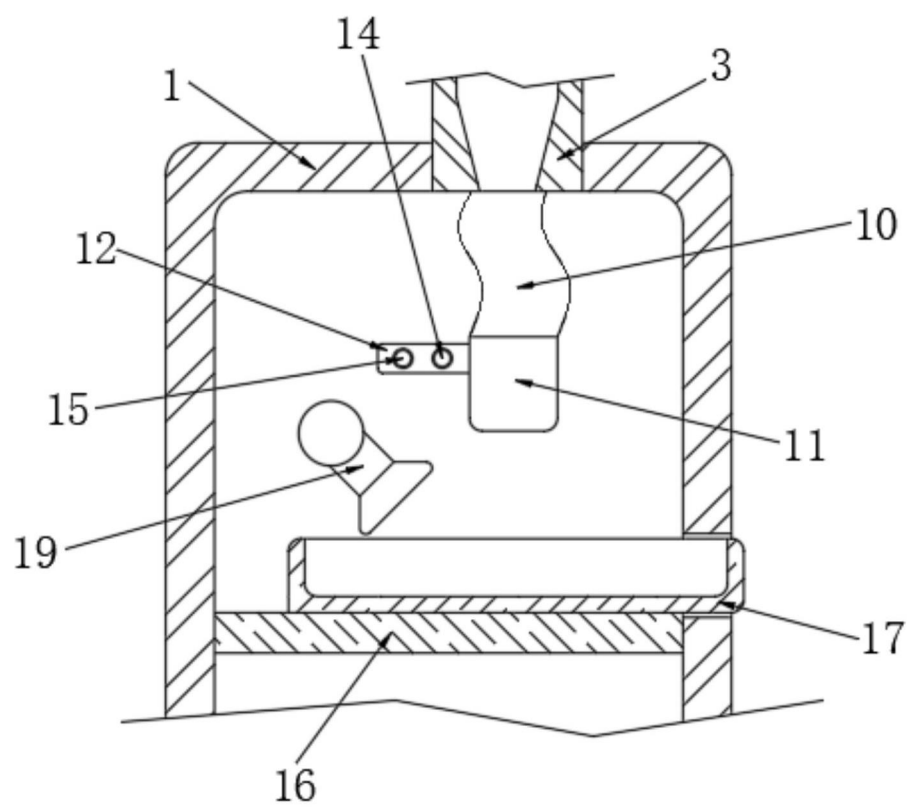


图5