



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212031237 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202020726021.2

(22) 申请日 2020.05.06

(73) 专利权人 深圳市天地东建混凝土有限公司

地址 518000 广东省深圳市盐田区盐田街  
道东海社区东海道183-2号明珠花园  
二期3栋一单元502

(72) 发明人 伍飞龙 夏骞

(51) Int. Cl.

G01N 15/02 (2006.01)

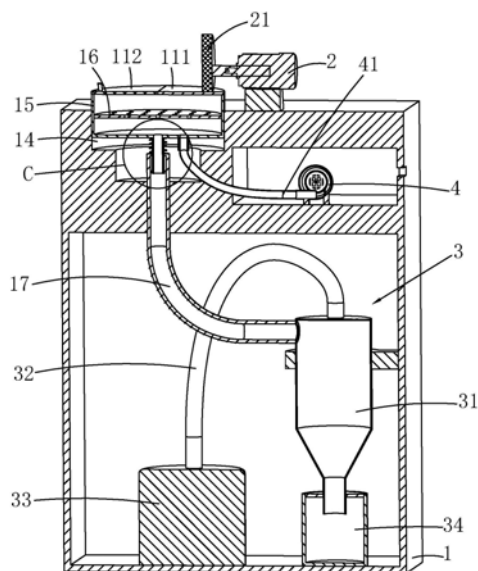
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种水泥细度负压筛析仪

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种水泥细度负压筛析仪，包括安装箱、安装槽以及筛析筒，筛析筒内设置有筛板，且筛析筒与安装箱通过密封套管连接，密封套管包括连接段和滑移段，密封套管上设置有弹簧，连接段与安装箱内腔连通，滑移段与筛析筒内腔连通，且滑移段端部位于筛板下方，连接段远离滑移段一端连接有密封软管，密封软管远离连接段一端设置有负压筛析组件，筛析筒的顶壁上安装有顶盖，安装箱顶壁上设置有与顶盖接触的凸轮，安装箱上还设置有驱动凸轮转动的驱动电机。本实用新型的水泥细度负压筛析仪，通过筛析筒，便于将筛析筒及其顶盖上粘附的物料震下，减小水泥粉末粘附在筛析筒上，提高水泥细度的检测精度。



1. 一种水泥细度负压筛析仪,包括安装箱(1)、所述安装箱(1)上开设的安装槽(14)以及安装在所述安装槽(14)中的筛析筒(15),其特征在于,所述筛析筒(15)内设置有筛板(16),且所述筛析筒(15)与安装箱(1)通过密封套管(18)连接,所述密封套管(18)包括连接段(181)和沿所述连接段(181)滑移的滑移段(182),所述密封套管(18)上设置有使所述滑移段(182)趋于向远离连接段(181)一侧运动的弹簧(19),所述连接段(181)远离所述滑移段(182)一端与安装箱(1)内腔连通,所述滑移段(182)远离所述连接段(181)一端与所述筛析筒(15)内腔连通,且所述滑移段(182)端部位于所述筛板(16)下方,所述连接段(181)远离所述滑移段(182)一端连接有密封软管(17),所述密封软管(17)远离所述连接段(181)一端设置有负压筛析组件(3),所述筛析筒(15)的顶壁上安装有顶盖(11),所述安装箱(1)顶壁上设置有与所述顶盖(11)接触的凸轮(21),所述安装箱(1)上还设置有驱动所述凸轮(21)转动的驱动电机(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥细度负压筛析仪,其特征在于:所述连接段(181)的截面面积大于所述滑移段(182)截面面积设置。

3. 根据权利要求2所述的一种水泥细度负压筛析仪,其特征在于:所述连接段(181)靠近滑移段(182)一端设置有收口凸台(183),所述滑移段(182)靠近连接段(181)一端设置有能够与所述收口凸台(183)抵接的扩口挡环(184)。

4. 根据权利要求3所述的一种水泥细度负压筛析仪,其特征在于:所述扩口挡环(184)外周套设有密封胶圈(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种水泥细度负压筛析仪,其特征在于:所述筛析筒(15)底部设置有与所述筛析筒(15)内腔连通的安装接头(42),所述安装箱(1)内腔中安装有风机(4),所述风机(4)的出风口处安装有能够与所述安装接头(42)连接的橡胶软管(41)。

6. 根据权利要求1所述的一种水泥细度负压筛析仪,其特征在于:所述顶盖(11)包括固定段(111)和与所述固定段(111)转动连接的转动段(112),所述固定段(111)与筛析筒(15)固定连接,所述凸轮(21)位于所述固定段(111)正上方。

7. 根据权利要求6所述的一种水泥细度负压筛析仪,其特征在于:靠近所述固定段(111)设置有与所述转动段(112)转动连接的弹性卡勾(12),所述转动段(112)外周壁上固定连接有所述弹性卡勾(12)插接的卡块(13),所述卡块(13)截面呈L形设置。

8. 根据权利要求1所述的一种水泥细度负压筛析仪,其特征在于:所述负压筛析组件(3)包括与所述密封软管(17)连接的旋风筒(31),所述旋风筒(31)的顶壁通过管路(32)连接有吸尘器(33),所述旋风筒(31)与吸尘器(33)连接处设置有位于所述旋风筒(31)内的滤网,所述旋风筒(31)的底部安装有集料瓶(34)。

## 一种水泥细度负压筛析仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土技术领域,尤其是涉及一种水泥细度负压筛析仪。

### 背景技术

[0002] 水泥细度负压筛析仪是一种用于测试硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥细度的检测设备,其主要包括筛座、微电机、吸尘器、旋风筒以及电气控制组件等,应用于混凝土技术领域。

[0003] 现有公告号为CN206192830U的中国专利公开了一种水泥细度负压筛析仪,包括箱体,所述箱体内包括分析腔,所述分析腔设有筛选细小水泥粉末的分析筛,所述分析腔内设有喷气嘴,所述箱体外一侧设有旋风筒,所述旋风筒与分析腔的下端相连通,所述旋风筒的下方设有透明的集灰瓶,所述箱体内部设有吸气口与旋风筒的上端面连通的吸尘器,所述箱体侧面设有保护旋风筒和集灰瓶的保护框,所述保护框设有可启闭的门框。

[0004] 该水泥细度负压筛析仪工作时,先将水泥粉末放入分析腔内分析筛上方,然后盖上罩盖,喷气嘴喷气使得粉末充满分析腔内分析筛上方的空间,启动吸尘器,吸尘器开始抽取分析腔内的空气,在抽取的过程中,颗粒大小比分析筛的网孔大小要小的粉末穿过分析筛随着气流进入到旋风筒中,在旋风筒内气流形成旋转向下的气旋,使得粉末进入到集灰瓶中。部分极为细小的粉末穿过旋风筒上方的过滤网进入到吸尘器中,然后通过吸尘器的排气口排放到水槽中,气流中的粉末溶入水中,使得粉末不会进入到空气中造成污染;分析筛上的粉末得到充分筛选之后,测量分析筛上的水泥粉末余物的质量,通过该数值与投入分析腔的水泥粉末质量的比值就可以得到水泥式样的筛余百分数,也就得出了水泥的细度。

[0005] 上述技术方案存在以下缺陷:在水泥粉末负压筛析的过程中,水泥粉末易粘附在分析腔内壁以及罩盖上,影响水泥粉末的细度检测。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供一种水泥细度负压筛析仪,通过筛析筒,便于将筛析筒及其顶盖上粘附的物料震下,减小水泥粉末粘附在筛析筒上,提高水泥细度的检测精度。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种水泥细度负压筛析仪,包括安装箱、所述安装箱上开设的安装槽以及安装在所述安装槽中的筛析筒,所述筛析筒内设置有筛板,且所述筛析筒与安装箱通过密封套管连接,所述密封套管包括连接段和沿所述连接段滑移的滑移段,所述密封套管上设置有使所述滑移段趋于向远离连接段一侧运动的弹簧,所述连接段远离所述滑移段一端与安装箱内腔连通,所述滑移段远离所述连接段一端与所述筛析筒内腔连通,且所述滑移段端部位于所述筛板下方,所述连接段远离所述滑移段一端连接有密封软管,所述密封软管远离所述连接段一端设置有负压筛析组件,所述筛析筒的顶壁上安装有顶盖,所述安装箱顶壁上

设置有与所述顶盖接触的凸轮,所述安装箱上还设置有驱动所述凸轮转动的驱动电机。

[0009] 通过采用上述技术方案,对水泥细度进行筛析检测时,将水泥粉末置入筛析筒中,然后调节驱动电机,驱动电机的驱动轴带动凸轮转动,凸轮向顶盖施力,顶盖向筛析筒施力,使得筛析筒向滑移段施力,滑移段沿固定段进行滑移,弹簧发生形变,凸轮继续转动,弹簧恢复,使得滑移段向远离连接段一侧运动,实现筛析筒的上下震动,然后调节负压筛析组件,对筛析筒中的水泥粉末进行细度检测;设计的水泥细度负压筛析仪,通过筛析筒,便于将筛析筒及其顶盖上粘附的物料震下,减小水泥粉末粘附在筛析筒上,提高水泥细度的检测精度。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接段的截面面积大于所述滑移段截面面积设置。

[0011] 通过采用上述技术方案,连接段的截面面积大于滑移段截面面积设置,可防止对水泥粉末进行负压筛析时,水泥粉末堆积在连接段的底壁上,提高水泥细度的检测精度。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接段靠近滑移段一端设置有收口凸台,所述滑移段靠近连接段一端设置有能够与所述收口凸台抵接的扩口挡环。

[0013] 通过采用上述技术方案,设计的收口凸台与扩口挡环,可防止连接段与滑移段分离,使得筛析筒在一定范围内震动。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述扩口挡环外周套设有密封胶圈。

[0015] 通过采用上述技术方案,设计的密封胶圈,可提高滑移段与连接段连接位置的密封性能,便于对水泥粉末的负压筛析。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述筛析筒底部设置有与所述筛析筒内腔连通的安装接头,所述安装箱内腔中安装有风机,所述风机的出风口处安装有能够与所述安装接头连接的橡胶软管。

[0017] 通过采用上述技术方案,调节风机,风机通过橡胶软管以及出风口对筛析筒内部进行吹风,防止颗粒较大的水泥粉末对筛板造成堵塞。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述顶盖包括固定段和与所述固定段转动连接的转动段,所述固定段与筛析筒固定连接,所述凸轮位于所述固定段正上方。

[0019] 通过采用上述技术方案,分体设计的顶盖,便于向筛析筒内添加水泥粉末,同时,通过固定段,可实现与凸轮的配合,实现筛析筒的震动。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:靠近所述固定段设置有与所述转动段转动连接的弹性卡勾,所述筛析筒外周壁上固定连接有供所述弹性卡勾插接的卡块,所述卡块截面呈L形设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,设计的弹性卡勾与卡块,便于对筛析筒的开口处进行封闭。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述负压筛析组件包括与所述密封软管连接的旋风筒,所述旋风筒的顶壁通过管路连接有吸尘器,所述旋风筒与吸尘器连接处设置有位于所述旋风筒内的滤网,所述旋风筒的底部安装有集料瓶。

[0023] 通过采用上述技术方案,调节吸尘器,吸尘器工作,吸尘器通过管路将筛析筒中的空气抽出,在抽取的过程中,粒径小于筛网的水泥粉末穿过筛网,随着气流沿管路进入到旋

风筒中,在旋风筒内气流形成旋转向下的气旋,使得水泥粉末进入到集料瓶中;部分极为细小的粉末穿过旋风筒上方的滤网进入到吸尘器中;设计的负压筛析组件,可对筛析筒中的水泥粉末进行筛析,进而对水泥细度进行检测。

[0024] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1. 本实用新型一种水泥细度负压筛析仪,通过筛析筒,便于将筛析筒及其顶盖上粘附的物料震下,减小水泥粉末粘附在筛析筒上,提高水泥细度的检测精度;

[0026] 2. 本实用新型一种水泥细度负压筛析仪,连接段的截面面积大于滑移段截面面积设置,可防止对水泥粉末进行负压筛析时,水泥粉末堆积在连接段的底壁上,提高水泥细度的检测精度。

## 附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0028] 图2是图1中A部放大示意图;

[0029] 图3是本实用新型的另一视角示意图;

[0030] 图4是图3中B-B面剖视图;

[0031] 图5是图4中C部放大示意图。

[0032] 图中,1、安装箱;11、顶盖;111、固定段;112、转动段;12、弹性卡勾;13、卡块;14、安装槽;15、筛析筒;16、筛板;17、密封软管;18、密封套管;181、连接段;182、滑移段;183、收口凸台;184、扩口挡环;19、弹簧;2、驱动电机;21、凸轮;3、负压筛析组件;31、旋风筒;32、管路;33、吸尘器;34、集料瓶;4、风机;41、橡胶软管;42、安装接头;5、密封胶圈。

## 具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1,为本实用新型公开的一种水泥细度负压筛析仪,包括安装箱1、安装箱1上开设的安装槽14以及安装在安装槽14中的筛析筒15,参照图4,筛析筒15内固定连接筛板16,筛析筒15与安装箱1通过密封套管18连接,密封套管18伸入安装箱1内腔一端安装有密封软管17,密封软管17一端设置有负压筛析组件3;负压筛析组件3包括与密封软管17连接的旋风筒31,旋风筒31的顶壁通过管路32连接吸尘器33,于旋风筒31于吸尘器33连接处安装有位于旋风筒31内的滤网,图中未示出,旋风筒31的底部安装有集料瓶34;筛析筒15底部一体连接有与筛析筒15内腔连通的安装接头42,安装箱1内安装有风机4,风机4的出风口处安装有能够与安装接头42连接的橡胶软管41。

[0035] 参照图2,筛析筒15的顶壁上安装有顶盖11,顶盖11包括固定段111和与固定段111转动连接的转动段112,固定段111与筛析筒15固定连接,靠近固定段111设置有与转动段112转动连接弹性卡勾12,转动段112外周壁上固定连接供弹性卡块13插接卡块13,卡块13截面呈L形设置,安装箱1顶壁上安装有驱动电机2,驱动电机2的驱动轴上安装有与固定段111抵接的凸轮21。

[0036] 参照图2和图3,密封套管18包括连接段181和沿连接段181滑移的滑移段182,连接段181的截面面积大于滑移段182截面面积设置,且连接段181远离滑移段182一端与安装箱1内腔连通,参照图5,滑移段182远离连接段181一端与筛析筒15内腔连通,连接段181靠近

滑移段182一端一体连接有收口凸台183,滑移段182靠近连接段181一端一体连接有可与收口凸台183抵接的扩口挡环184,扩口挡环184外周壁上套设有密封胶圈5;密封套管18上设置有使滑移段182趋于向远离连接段181一侧运动的弹簧19,弹簧19一端筛析筒15底壁连接,另一端与连接段181靠近滑移段182一端连接,滑移段182端部位于筛板16下方,连接段181远离滑移段182一端连接有密封软管17。

[0037] 本实施例的实施原理为:对水泥细度进行筛析检测时,将调节弹性卡勾12,使得转动段112可进行转动,调节转动段112,将水泥粉末置入筛析筒15中,然后调节转动段112对筛析筒15进行封闭,然后调节驱动电机2,驱动电机2的驱动轴带动凸轮21转动,凸轮21向顶盖11施力,顶盖11向筛析筒15施力,使得筛析筒15向滑移段182施力,滑移段182沿固定段111进行滑移,弹簧19发生形变,凸轮21继续转动,弹簧19恢复,使得滑移段182向远离连接段181一侧运动,实现筛析筒15的上下震动;然后调节吸尘器33,吸尘器33工作,吸尘器33通过管路32将筛析筒15中的空气抽出,在抽取的过程中,粒径小于筛网的水泥粉末穿过筛网,随着气流沿管路32进入到旋风筒31中,在旋风筒31内气流形成旋转向下的气旋,使得水泥粉末进入到集料瓶34中;部分极为细小的粉末穿过旋风筒31上方的滤网进入到吸尘器33中,实现对水泥细度的检测。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

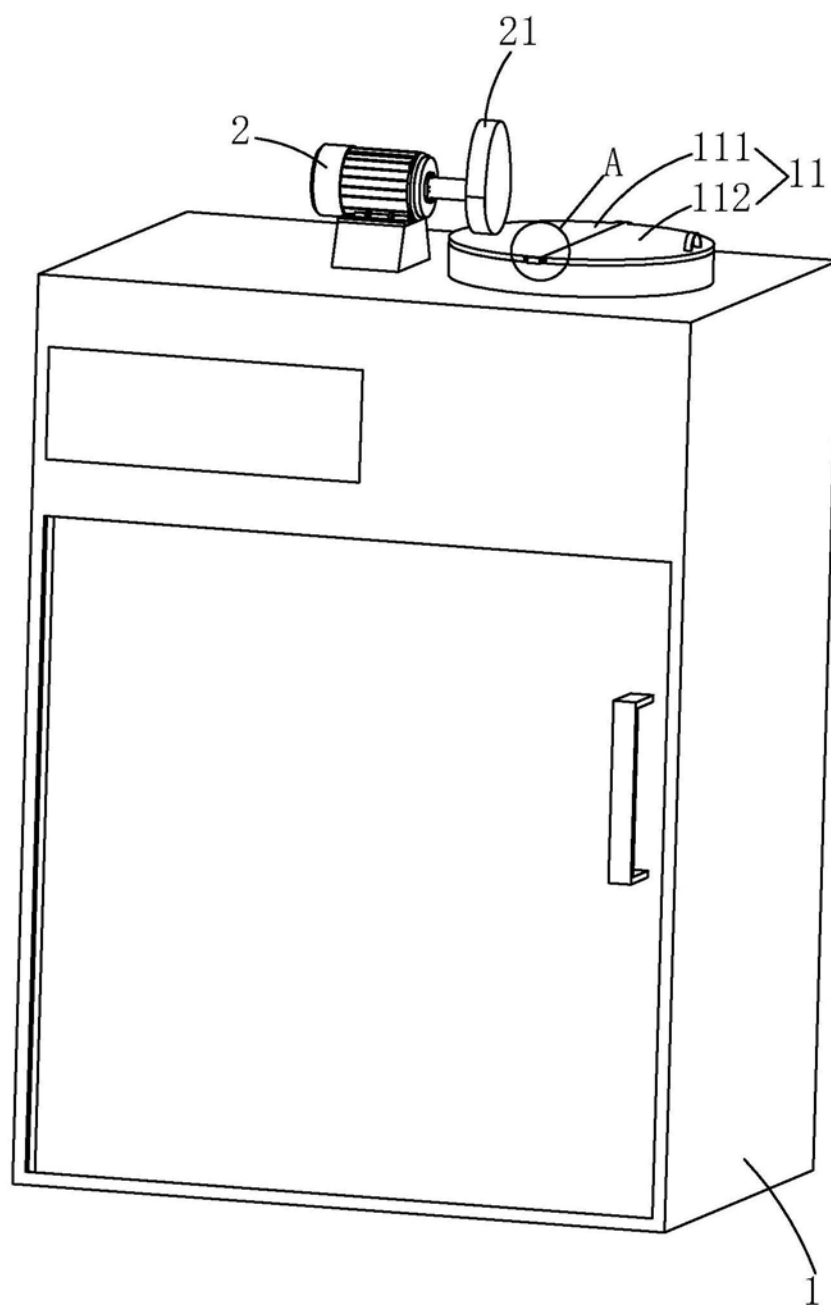
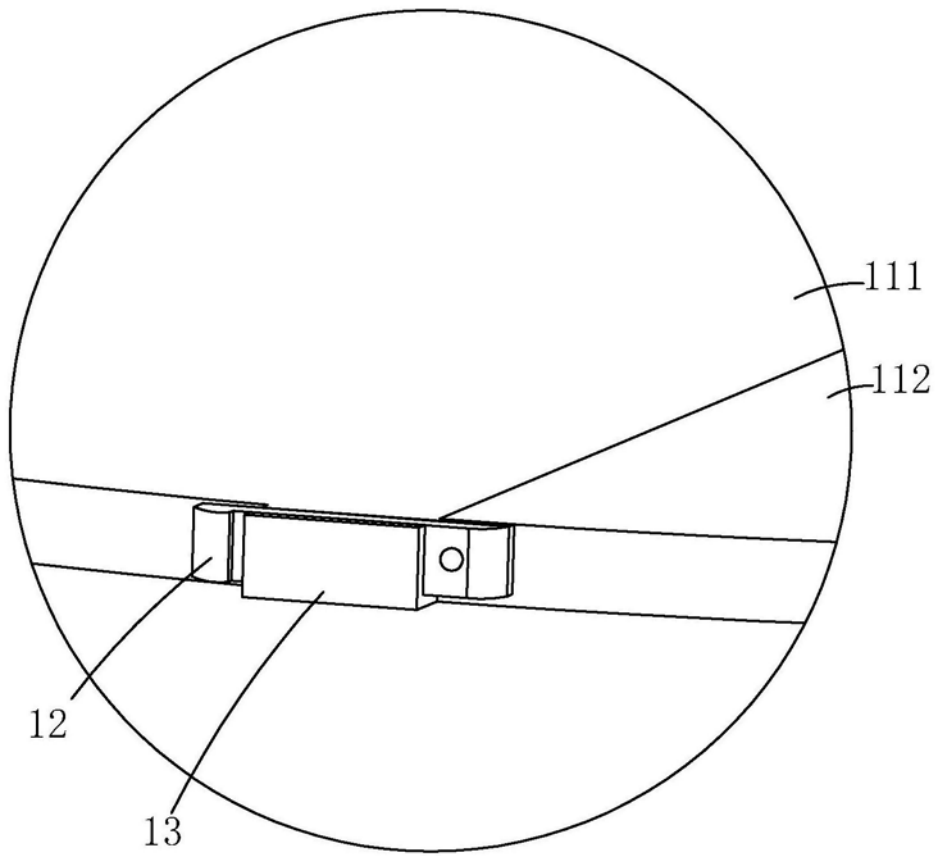


图1



A

图2

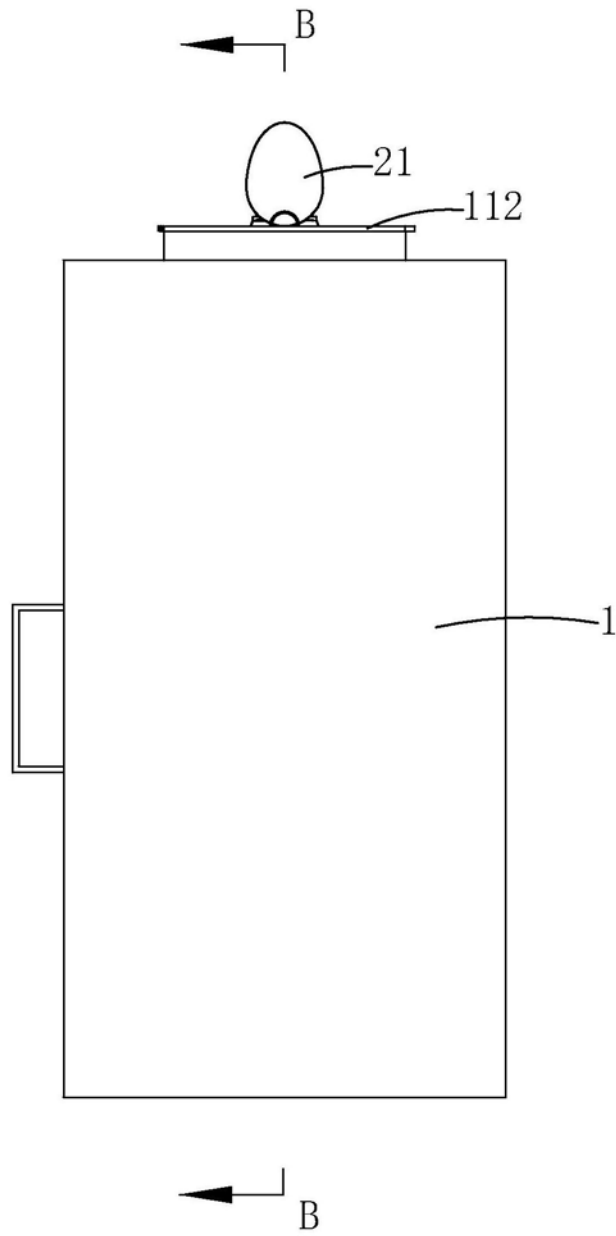
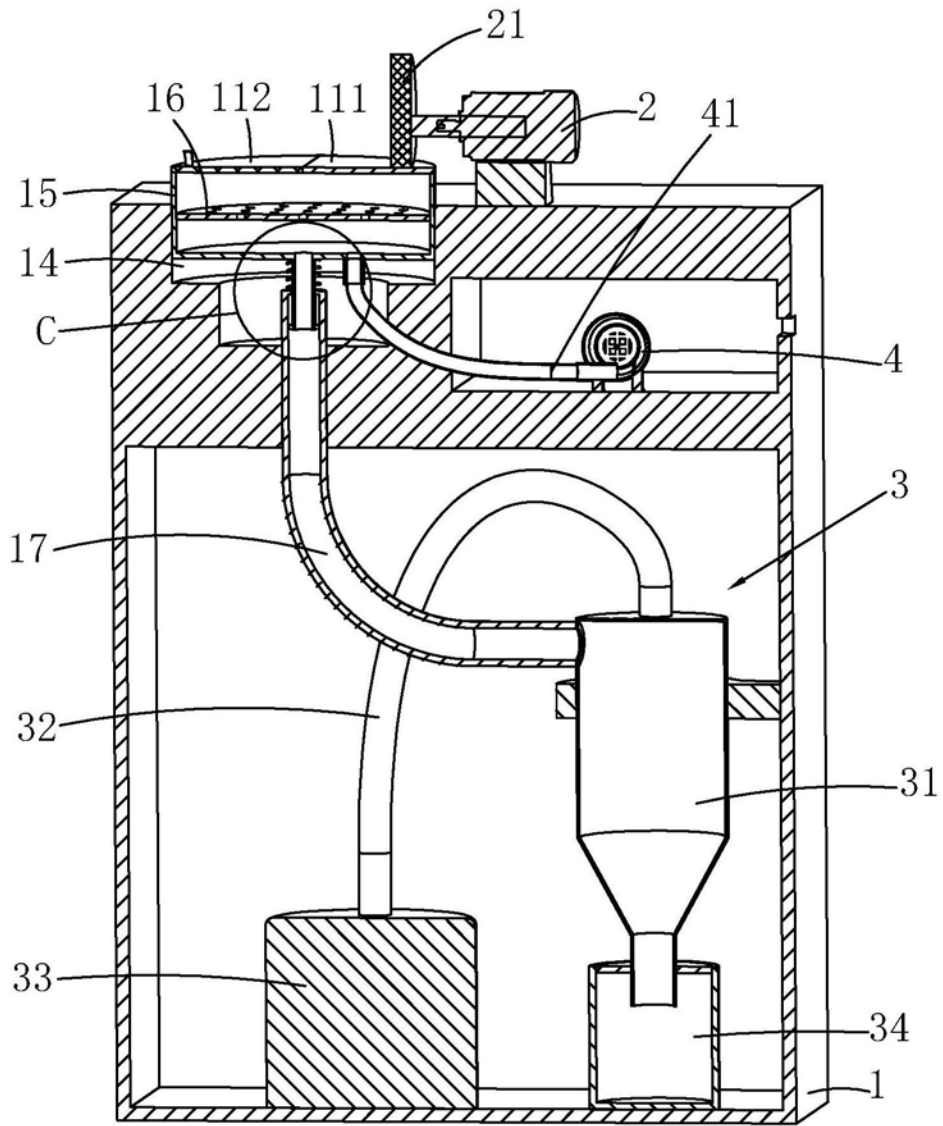
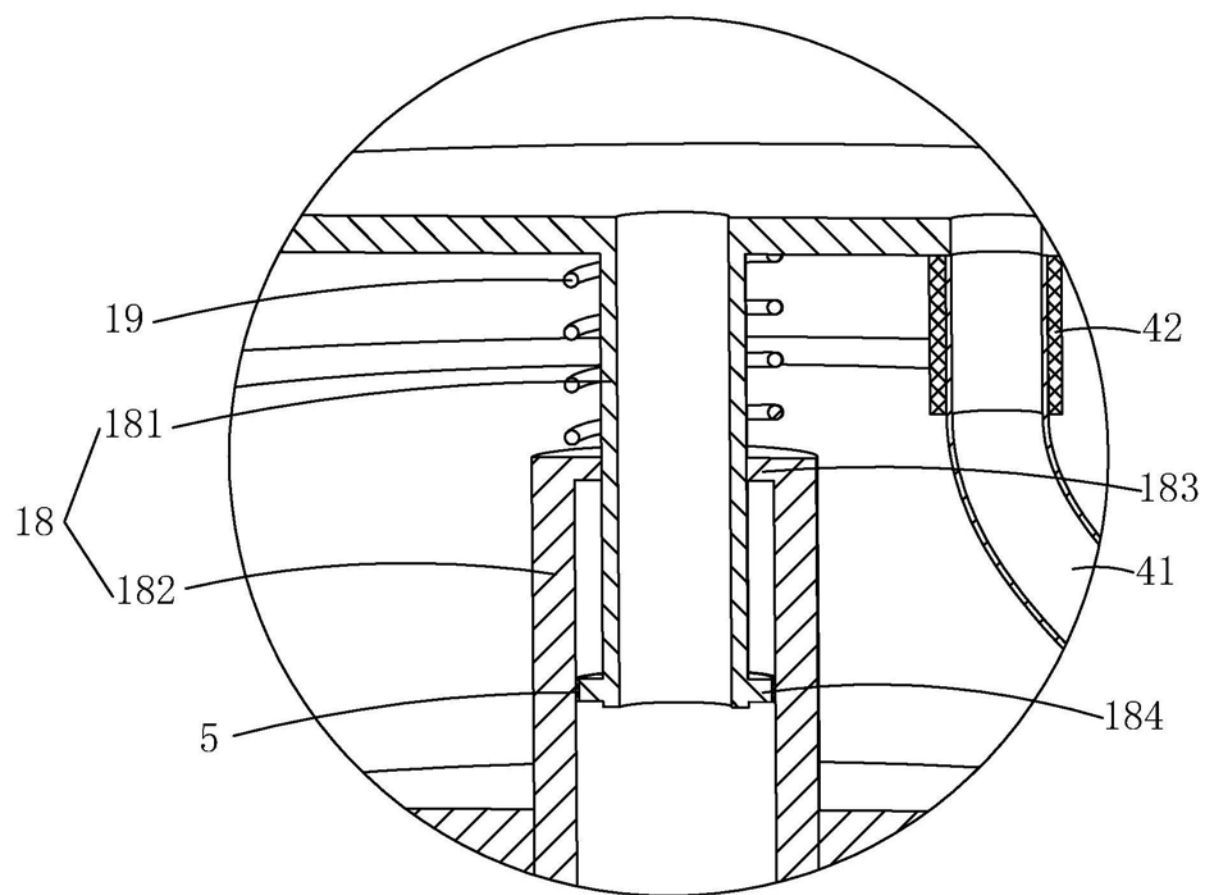


图3



B-B

图4



C

图5