(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 108443565 A
(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810363164.9

(22)申请日 2018.04.22

(71)申请人 北方民族大学
地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区文昌北街204号

(72)发明人 李联辉

(51)Int.Cl.
F16K 31/44(2006.01)
F16K 31/04(2006.01)
F16K 24/04(2006.01)

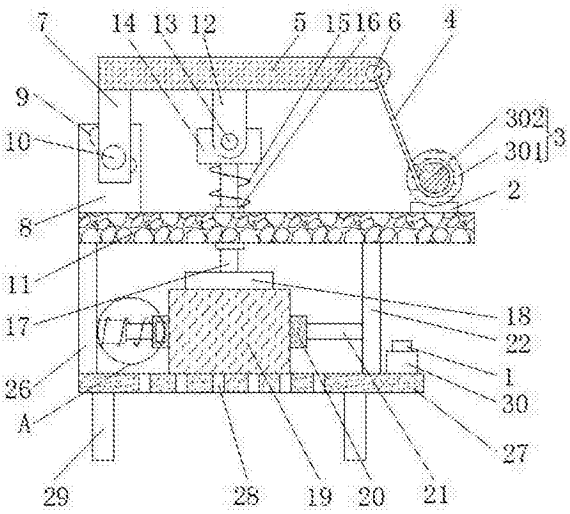
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种汽车滤清器排气装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车滤清器排气装置，包括固定板，所述固定板的上表面通过固定块与驱动装置的下表面固定连接，所述驱动装置的外表面通过牵引绳与拉动杆正面开设的通孔传动连接，所述拉动杆的下表面与第一支臂的上表面固定连接，所述第一支臂的背面通过第一销轴与连接块正面开设的弧形孔的正面铰接，所述连接块的下表面与固定板的上表面固定连接。该汽车滤清器排气装置，通过设置电机、绕线盘、牵引绳、通孔、拉动杆、第二支臂、第二销轴、移动板和右侧板，移动板向下移动带动滑杆向下移动，滑杆向下移动带动滤清器排气阀伸入滤清器中对滤清器进行排气，不需要使用人力对汽车滤清器进行排气，节省了人们的体力，提高了生产效率。



CN 108443565 A

1.一种汽车滤清器排气装置，包括固定板(11)，其特征在于：所述固定板(11)的上表面通过固定块(2)与驱动装置(3)的下表面固定连接，所述驱动装置(3)的外表面通过牵引绳(4)与拉动杆(5)正面开设的通孔(6)传动连接，所述拉动杆(5)的下表面与第一支臂(7)的上表面固定连接，所述第一支臂(7)的背面通过第一销轴(10)与连接块(8)正面开设的弧形孔(9)的正面铰接，所述连接块(8)的下表面与固定板(11)的上表面固定连接；

所述拉动杆(5)的下表面与第二支臂(12)的上表面固定连接，所述第二支臂(12)的背面通过第二销轴(13)与移动板(14)的正面铰接，所述移动板(14)的下表面与滑杆(17)的顶端固定连接，所述滑杆(17)的底端穿过固定板(11)上表面卡接的滑套(16)并与滤清器排气阀(18)的上表面固定连接，所述移动板(14)的下表面通过第一弹簧(15)与固定板(11)的上表面活动连接，且移动板(14)套接在滑杆(17)的外表面，所述滤清器排气阀(18)的下方设置有滤清器(19)；

所述滤清器(19)的右侧面与第一夹板(20)的左侧面搭接，所述第一夹板(20)的右侧面通过连接杆(21)与右侧板(22)的左侧面固定连接，所述滤清器(19)的左侧面与第二夹板(23)的右侧面固定连接，所述第二夹板(23)的正面与把手(24)的背面固定连接，所述第二夹板(23)的左侧面通过夹持装置(25)与左侧壁(26)的右侧面活动连接，所述左侧壁(26)和右侧板(22)的底端均与底板(27)的上表面固定连接，所述底板(27)的下表面与四个支撑柱(29)的顶端固定连接，且四个支撑柱(29)分别位于底板(27)下表面的四角处。

2.根据权利要求1所述的一种汽车滤清器排气装置，其特征在于：所述底板(27)的上表面开设有若干个排气孔(28)，且底板(27)的上表面设置有防滑纹。

3.根据权利要求1所述的一种汽车滤清器排气装置，其特征在于：所述驱动装置(3)包括电机(301)，所述电机(301)机身的下表面与固定块(2)的上表面固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种汽车滤清器排气装置，其特征在于：所述电机(301)的输出轴与绕线盘(302)的背面固定连接，所述绕线盘(302)的外表面与牵引绳(4)的一端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种汽车滤清器排气装置，其特征在于：所述夹持装置(25)包括伸缩杆(251)，所述伸缩杆(251)的外表面套接有第二弹簧(252)。

6.根据权利要求5所述的一种汽车滤清器排气装置，其特征在于：所述伸缩杆(251)和第二弹簧(252)的左端均与左侧壁(26)的右侧面固定连接，所述伸缩杆(251)和第二弹簧(252)的右端均与第二夹板(23)的左侧面固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种汽车滤清器排气装置，其特征在于：所述底板(27)的上表面与电源(30)的下表面固定连接，所述电源(30)的上表面与开关(1)的下表面固定连接。

8.根据权利要求5所述的一种汽车滤清器排气装置，其特征在于：所述电源(30)的输出端与开关(1)的输入端电性连接，所述开关(1)的输出端与电机(301)的输入端电性连接。

一种汽车滤清器排气装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车部件加工技术领域，具体为一种汽车滤清器排气装置。

背景技术

[0002] 汽车滤清器，是过滤杂质或者气体的作用的过滤器，比较常见的汽车过滤器有：空气滤清器、空调滤清器、机油滤清器、燃油滤清器，每种对应的滤清器过滤的杂质都有所差异，但基本都是过滤空气或者液体种类的杂质。

[0003] 人们在加工汽车滤清器时，需要对滤清器进行排气处理，如中国专利公开了“一种汽车滤清器排气装置”(专利号：CN206918374U)，该专利解决的技术问题是传统的汽车滤清器排气方式存在着以下两方面问题：一是采用手掌直接按动排气阀方式，会增加劳动强度、排气效率较低；二是由于排气阀表面具有棱角，与手掌接触按压的过程中，操作起来不仅费劲，还会造成手掌磨破等不安全问题，通过手柄的右侧设有防滑把手上下抬起或按压手柄，使得下压块带动导柱上下移动，导柱的上下移动适于推动位于导柱下侧的滤清器排气阀打开或关闭，实现滤清器排气，通过调节盘的旋转移动，可调节弹簧对调节盘的弹性作用力，进而调节了弹簧对手柄自动抬起的速度，通过蓄电池为电动伸缩杆提供电能，使得电动伸缩杆伸缩，通过安装板的上升下降，调节的滤清器高度，进而调节了导柱对滤清器排气阀推动的深度，便于导柱对滤清器排气阀打开或关闭的精准度，通过蓄电池为照明灯提供电能，起到照明作用，便于对滤清器的安装与拆卸，但是，该排气装置需要人力对汽车滤清器进行排气，浪费了人们的体力，降低了生产效率，给人们对汽车滤清器进行加工带来不便。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种汽车滤清器排气装置，解决了该排气装置需要人力对汽车滤清器进行排气，浪费了人们的体力，降低了生产效率，给人们对汽车滤清器进行加工带来不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种汽车滤清器排气装置，包括固定板，所述固定板的上表面通过固定块与驱动装置的下表面固定连接，所述驱动装置的外表面通过牵引绳与拉动杆正面开设的通孔传动连接，所述拉动杆的下表面与第一支臂的上表面固定连接，所述第一支臂的背面通过第一销轴与连接块正面开设的弧形孔的正面铰接，所述连接块的下表面与固定板的上表面固定连接。

[0008] 所述拉动杆的下表面与第二支臂的上表面固定连接，所述第二支臂的背面通过第二销轴与移动板的正面铰接，所述移动板的下表面与滑杆的顶端固定连接，所述滑杆的底端穿过固定板上表面卡接的滑套并与滤清器排气阀的上表面固定连接，所述移动板的下表面通过第一弹簧与固定板的上表面活动连接，且移动板套接在滑杆的外表面，所述滤清器排气阀的下方设置有滤清器。

[0009] 所述滤清器的右侧面与第一夹板的左侧面搭接，所述第一夹板的右侧面通过连接杆与右侧板的左侧面固定连接，所述滤清器的左侧面与第二夹板的右侧面固定连接，所述第二夹板的正面与把手的背面固定连接，所述第二夹板的左侧面通过夹持装置与左侧壁的右侧面活动连接，所述左侧壁和右侧板的底端均与底板的上表面固定连接，所述底板的下表面与四个支撑柱的顶端固定连接，且四个支撑柱分别位于底板下表面的四角处。

[0010] 优选的，所述底板的上表面开设有若干个排气孔，且底板的上表面设置有防滑纹。

[0011] 优选的，所述驱动装置包括电机，所述电机机身的下表面与固定块的上表面固定连接。

[0012] 优选的，所述电机的输出轴与绕线盘的背面固定连接，所述绕线盘的外表面与牵引绳的一端固定连接。

[0013] 优选的，所述夹持装置包括伸缩杆，所述伸缩杆的外表面套接有第二弹簧。

[0014] 优选的，所述伸缩杆和第二弹簧的左端均与左侧壁的右侧面固定连接，所述伸缩杆和第二弹簧的右端均与第二夹板的左侧面固定连接。

[0015] 优选的，所述底板的上表面与电源的下表面固定连接，所述电源的上表面与开关的下表面固定连接。

[0016] 优选的，所述电源的输出端与开关的输入端电性连接，所述开关的输出端与电机的输入端电性连接。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了一种汽车滤清器排气装置，具备以下有益效果：

[0019] 1、该汽车滤清器排气装置，通过设置电机、绕线盘、牵引绳、通孔、拉动杆、第二支臂、第二销轴、移动板和右侧板，电机的输出轴旋转带动绕线盘旋转，绕线盘旋转通过牵引绳带动拉动杆的右端向下移动，从而使第二支臂向下移动带动移动板向下移动，移动板向下移动带动滑杆向下移动，滑杆向下移动带动滤清器排气阀伸入滤清器中对滤清器进行排气，不需要使用人力对汽车滤清器进行排气，节省了人们的体力，提高了生产效率。

[0020] 2、该汽车滤清器排气装置，通过设置伸缩杆、第二弹簧、第二夹板和把手，人们向左拉动把手并将滤清器放置在底板的上表面，人们松开把手使得伸缩杆和第二弹簧伸长带动第二夹板向右移动并将滤清器向右推至滤清器的右侧面与第一夹板的左侧面搭接，且滤清器位于滤清器排气阀的正下方，从而对滤清器的位置进行固定。

[0021] 3、该汽车滤清器排气装置，通过设置第一弹簧、固定板、移动板、第二销轴、第二支臂和拉动杆，在排气完成后，人们通过操作开关控制电机反转，从而带动绕线盘放松牵引绳，第一弹簧伸长带动移动板向上移动，移动板向上移动从而带动滤清器排气阀离开滤清器内部，给人们对汽车滤清器进行加工带来便利，且本发明结构紧凑，设计合理，实用性强。

附图说明

[0022] 图1为本发明正视的结构示意图；

[0023] 图2为本发明A处放大的结构示意图。

[0024] 图中：1开关、2固定块、3驱动装置、301电机、302绕线盘、4牵引绳、5拉动杆、6通孔、7第一支臂、8连接块、9弧形孔、10第一销轴、11固定板、12第二支臂、13第二销轴、14移动板、15第一弹簧、16滑套、17滑杆、18滤清器排气阀、19滤清器、20第一夹板、21连接杆、22右侧

板、23第二夹板、24把手、25夹持装置、251伸缩杆、252第二弹簧、26左侧壁、27底板、28排气孔、29支撑柱、30电源。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 如图1-2所示，本发明提供一种技术方案：一种汽车滤清器排气装置，包括固定板11，固定板11的上表面通过固定块2与驱动装置3的下表面固定连接，驱动装置3的外表面通过牵引绳4与拉动杆5正面开设的通孔6传动连接，驱动装置3包括电机301，电机301机身的下表面与固定块2的上表面固定连接，电机301的输出轴与绕线盘302的背面固定连接，绕线盘302的外表面与牵引绳4的一端固定连接，通过设置电机301，电机301的输出轴旋转带动绕线盘302旋转，绕线盘302旋转通过牵引绳4带动拉动杆5的右端向下移动，从而使第二支臂12向下移动带动移动板14向下移动，移动板14向下移动带动滑杆17向下移动，滑杆17向下移动带动滤清器排气阀18伸入滤清器19中对滤清器19进行排气，拉动杆5的下表面与第一支臂7的上表面固定连接，第一支臂7的背面通过第一销轴10与连接块8正面开设的弧形孔9的正面铰接，连接块8的下表面与固定板11的上表面固定连接。

[0027] 拉动杆5的下表面与第二支臂12的上表面固定连接，第二支臂12的背面通过第二销轴13与移动板14的正面铰接，移动板14的下表面与滑杆17的顶端固定连接，滑杆17的底端穿过固定板11上表面卡接的滑套16并与滤清器排气阀18的上表面固定连接，移动板14的下表面通过第一弹簧15与固定板11的上表面活动连接，且移动板14套接在滑杆17的外表面，滤清器排气阀18的下方设置有滤清器19。

[0028] 滤清器19的右侧面与第一夹板20的左侧面搭接，第一夹板20的右侧面通过连接杆21与右侧板22的左侧面固定连接，滤清器19的左侧面与第二夹板23的右侧面固定连接，第二夹板23的正面与把手24的背面固定连接，第二夹板23的左侧面通过夹持装置25与左侧壁26的右侧面活动连接，夹持装置25包括伸缩杆251，伸缩杆251的外表面套接有第二弹簧252，伸缩杆251和第二弹簧252的左端均与左侧壁26的右侧面固定连接，伸缩杆251和第二弹簧252的右端均与第二夹板23的左侧面固定连接，通过设置伸缩杆251和第二弹簧252，人们向左拉动把手24并将滤清器19放置在底板27的上表面，人们松开把手24使得伸缩杆251和第二弹簧252伸长带动第二夹板23向右移动并将滤清器19向右推至滤清器19的右侧面与第一夹板20的左侧面搭接，且滤清器19位于滤清器排气阀18的正下方，从而对滤清器19的位置进行固定，左侧壁26和右侧板22的底端均与底板27的上表面固定连接，底板27的上表面开设有若干个排气孔28，且底板27的上表面设置有防滑纹，通过设置排气孔28从而使滤清器19排出的气体可以从排气孔28中流出，底板27的下表面与四个支撑柱29的顶端固定连接，且四个支撑柱29分别位于底板27下表面的四角处，底板27的上表面与电源30的下表面固定连接，电源30的上表面与开关1的下表面固定连接，通过设置电源30，从而使人们在附近没有外接电源的情况下，电源30可以给电机301提供电力，电源30的输出端与开关1的输入端电性连接，开关1的输出端与电机301的输入端电性连接，通过设置开关1，从而使人们

操作开关1就可以控制电机301进行工作。

[0029] 使用时，人们向左拉动把手24并将滤清器19放置在底板27的上表面，人们松开把手24使得伸缩杆251和第二弹簧252伸长带动第二夹板23向右移动并将滤清器19向右推至滤清器19的右侧面与第一夹板20的左侧面搭接，且滤清器19位于滤清器排气阀18的正下方，人们通过操作开关1控制电机301进行工作，电机301的输出轴旋转带动绕线盘302旋转，绕线盘302旋转通过牵引绳4带动拉动杆5的右端向下移动，从而使第二支臂12向下移动带动移动板14向下移动，移动板14向下移动带动滑杆17向下移动，滑杆17向下移动带动滤清器排气阀18伸入滤清器19中对滤清器19进行排气，在排气完成后，人们通过操作开关1控制电机301反转，从而带动绕线盘302放松牵引绳4，第一弹簧15伸长带动移动板14向上移动，移动板14向上移动从而带动滤清器排气阀18离开滤清器19内部，人们向左拉动把手24并将滤清器19取下，即可。

[0030] 综上可得，1、该汽车滤清器排气装置，通过设置电机301、绕线盘302、牵引绳4、通孔6、拉动杆5、第二支臂12、第二销轴13、移动板14和右侧板22，电机301的输出轴旋转带动绕线盘302旋转，绕线盘302旋转通过牵引绳4带动拉动杆5的右端向下移动，从而使第二支臂12向下移动带动移动板14向下移动，移动板14向下移动带动滑杆17向下移动，滑杆17向下移动带动滤清器排气阀18伸入滤清器19中对滤清器19进行排气，不需要使用人力对汽车滤清器进行排气，节省了人们的体力，提高了生产效率。

[0031] 2、该汽车滤清器排气装置，通过设置伸缩杆251、第二弹簧252、第二夹板23和把手24，人们向左拉动把手24并将滤清器19放置在底板27的上表面，人们松开把手24使得伸缩杆251和第二弹簧252伸长带动第二夹板23向右移动并将滤清器19向右推至滤清器19的右侧面与第一夹板20的左侧面搭接，且滤清器19位于滤清器排气阀18的正下方，从而对滤清器19的位置进行固定。

[0032] 3、该汽车滤清器排气装置，通过设置第一弹簧15、固定板11、移动板14、第二销轴13、第二支臂12和拉动杆5，在排气完成后，人们通过操作开关1控制电机301反转，从而带动绕线盘302放松牵引绳4，第一弹簧15伸长带动移动板14向上移动，移动板14向上移动从而带动滤清器排气阀18离开滤清器19内部，给人们对汽车滤清器进行加工带来便利，且本发明结构紧凑，设计合理，实用性强。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

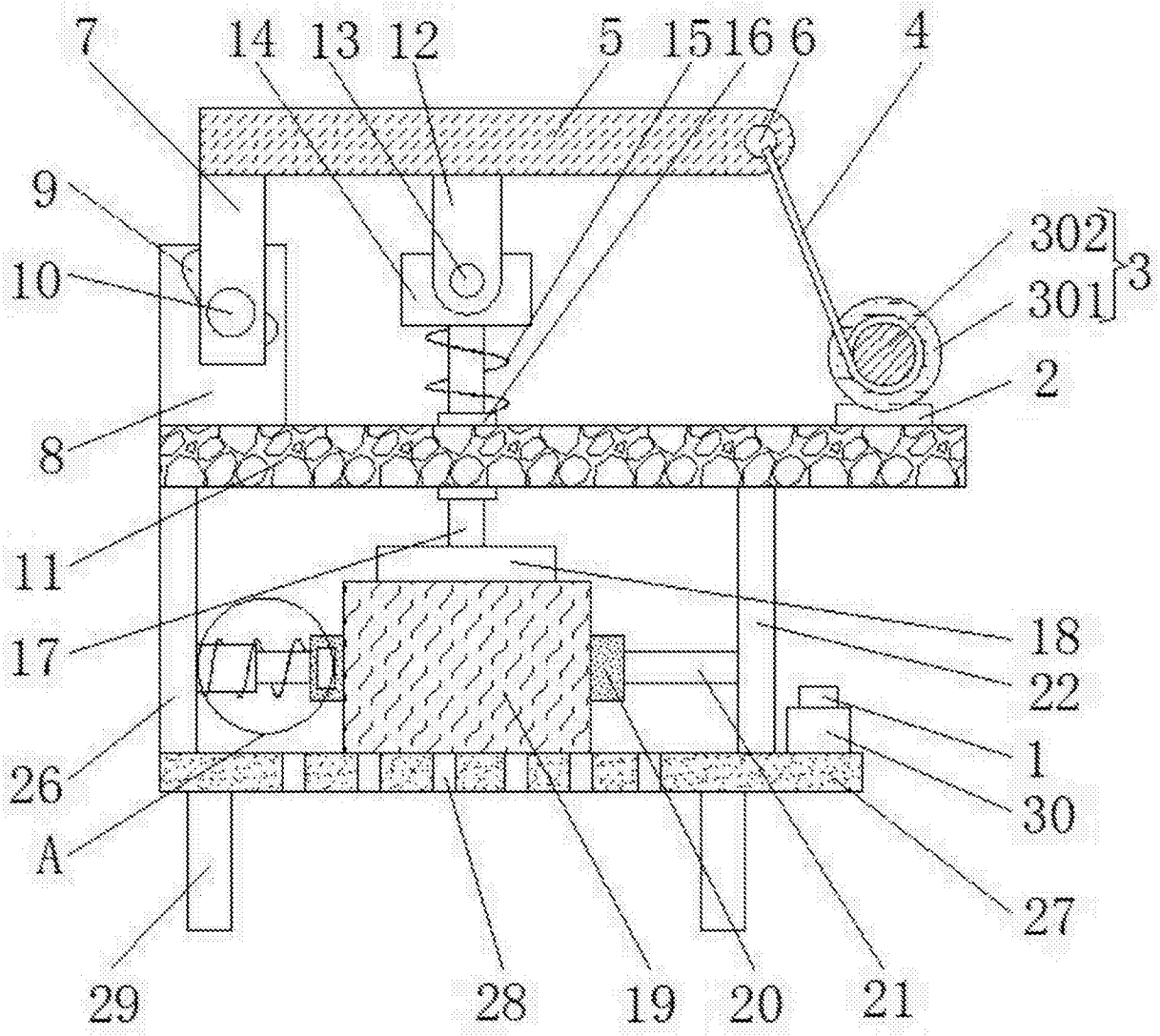

7
14
13
12
5
15
16
6
4
9
10
302
301
3
2
8
11
17
18
22
1
30
26
A
27
29
28
19
20
21

图1

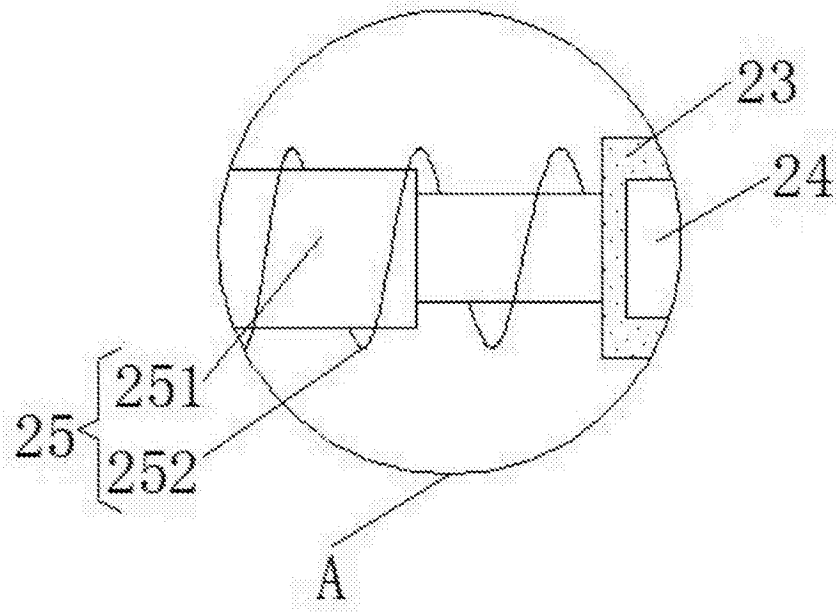


图2