



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107537662 A

(43)申请公布日 2018.01.05

(21)申请号 201710962158.0

(22)申请日 2017.10.17

(71)申请人 李欢欢

地址 071000 河北省保定市徐水县义联庄乡白莲峪村57号

(72)发明人 李欢欢

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 1/14(2006.01)

B02C 15/00(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

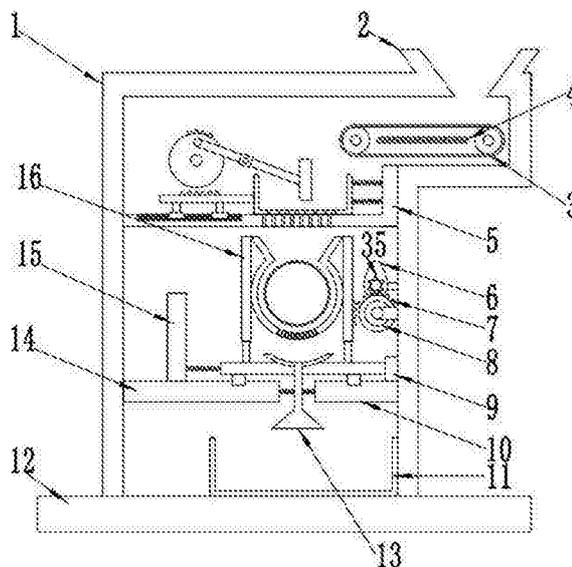
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种精细研磨型中药材加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种精细研磨型中药材加工装置,包括外壳、进料口、底板、传送带、破碎机构和研磨机构;所述外壳设置在底板上端,外壳的上端设置有进料口,进料口下方设置有传送带;所述传送带左侧的下方设置有破碎机构,破碎机构包括L型板、不完全齿轮B、齿条板、连接杆、破碎锤、破碎槽、第一弹簧、滑槽、滑块、第二落料孔、第三落料孔和套筒;所述破碎机构下方设置有研磨机构,研磨机构包括凸轮、不完全齿轮A、旋转电机、研磨腔、研磨辊、伸缩板、条形齿、接料口、第一落料孔。本发明结构简单,研磨效率高且研磨彻底,研磨效果好,实用性强。



1. 一种精细研磨型中药材加工装置,包括外壳(1)、进料口(2)、底板(12)、传送带(3)、破碎机构和研磨机构;其特征在于,所述外壳(1)设置在底板(12)上端,外壳(1)的上端设置有进料口(2),进料口(2)下方设置有传送带(3);所述传送带(3)左侧的下方设置有破碎机构,破碎机构包括L型板(5)、不完全齿轮B(17)、齿条板(18)、连接杆(19)、破碎锤(20)、破碎槽(21)、第一弹簧(22)、滑槽(23)、滑块(24)、第二落料孔(33)、第三落料孔(34)和套筒(36),L形板(5)两端固定连接在外壳(1)内壁上,L型板(5)的竖直面内侧通过对称设置的弹簧(22)与破碎槽(21)连接,破碎槽(21)滑动连接在L型板(5)上端,破碎槽(21)的左端与齿条板(18)固定连接,齿条板(18)上方设置有不完全齿轮B(17);所述不完全齿轮B(17)的前端偏心位置转动连接有连接杆(19),连接杆(19)的另一端与破碎锤(20)固定连接,连接杆(19)上套设有套筒(36),套筒(36)与外壳(1)转动连接且与连接杆(19)滑动连接;所述破碎槽(21)下端设置有多第二落料孔(33),第二落料孔(33)下方设置有第三落料孔(34),第三落料孔(34)设置在L型板(5)上;所述破碎机构下方设置有研磨机构,研磨机构包括凸轮(6)、不完全齿轮A(7)、旋转电机(8)、研磨腔(25)、研磨辊(26)、伸缩板(16)、条形齿(27)、接料口(30)、第一落料孔(32),研磨腔(25)的上端固定连接有接料口(30),研磨腔(25)内设置有研磨辊(26);所述研磨腔(25)左右两端对称连接有伸缩板(16),右侧的伸缩板(16)上固定连接有条形齿(27),条形齿(27)的右侧设置有不完全齿轮A(7),不完全齿轮A(7)与其后方设置的旋转电机(8)的输出轴固定连接;所述不完全齿轮A(7)上方设置有齿轮(35),齿轮(35)的后方固定连接有凸轮(6);所述研磨腔(25)下端设置有第一落料孔(32),第一落料孔(32)正下方设置有接料盘(29);所述接料盘(29)固定连接在滑动板(28)上,滑动板(28)的右端设置有限位块(15),滑动板(28)的左端通过第二弹簧(31)与限位板(15)连接;所述滑动板(28)的下侧两端分别滑动连接在第一支撑板(10)和第二支撑板(14)上。

2. 根据权利要求1所述的精细研磨型中药材加工装置,其特征在于,所述传送带(3)内侧安装有加热管(4)。

3. 根据权利要求1所述的精细研磨型中药材加工装置,其特征在于,所述齿条板(18)下端安装有滑块(24),滑块(24)滑动连接在滑槽(23)内,滑槽(23)设置在L型板(5)上。

4. 根据权利要求1所述的精细研磨型中药材加工装置,其特征在于,所述第二落料孔(33)与第三落料孔(34)的孔径大小相同。

5. 根据权利要求1所述的精细研磨型中药材加工装置,其特征在于,所述研磨腔(25)为圆柱形结构。

6. 根据权利要求1所述的精细研磨型中药材加工装置,其特征在于,所述研磨辊(26)同样为圆柱形结构且研磨辊(26)上设置有凸起块。

7. 根据权利要求1所述的精细研磨型中药材加工装置,其特征在于,所述不完全齿轮A(7)的有齿部位周长与齿轮(35)的周长相同。

8. 根据权利要求1所述的精细研磨型中药材加工装置,其特征在于,所述限位块(15)为橡胶材料制成。

9. 根据权利要求1所述的精细研磨型中药材加工装置,其特征在于,所述接料盘(29)下端安装有落料斗(13),落料斗(13)的下方设置有收集槽(11)。

一种精细研磨型中药材加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种中药材加工装置,具体是一种精细研磨型中药材加工装置。

背景技术

[0002] 中草药主要由植物根、茎、叶、果组成。中草药是中医预防治疗疾病所使用的独特药物,也是中医区别于其他医学的重要标志。中国人民对中草药的探索经历了几千年的历史。

[0003] 中药应用理论比较独特。中药有四气五味。四气又称四性,是指药性的寒、热、温、凉。五味指药物的辛、酸、甘、苦、咸。中草药的气、味不同,其疗效也各异。中草药的应用形式多种多样,有用药物加水煎熟后去渣留汁而成的汤剂,有研磨成粉末状的粉剂,还有丸剂、膏剂、酒剂、片剂、冲剂、注射剂等。

[0004] 现有的研磨机其研磨粒度难以达到使用要求,粉碎后的中药中仍掺杂较多未被粉碎的中药,从而影响了使用效果,且部分中药材干燥程度不够,难以研磨,增加了工作强度。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种精细研磨型中药材加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种精细研磨型中药材加工装置,包括外壳、进料口、底板、传送带、破碎机构和研磨机构;所述外壳设置在底板上端,外壳的上端设置有进料口,进料口下方设置有传送带;所述传送带左侧的下方设置有破碎机构,破碎机构包括L型板、不完全齿轮B、齿条板、连接杆、破碎锤、破碎槽、第一弹簧、滑槽、滑块、第二落料孔、第三落料孔和套筒,L形板两端固定连接在外壳内壁上,L型板的竖直面内侧通过对称设置的弹簧与破碎槽连接,破碎槽滑动连接在L型板上端,破碎槽的左端与齿条板固定连接,齿条板上方设置有不完全齿轮B;所述不完全齿轮B的前端偏心位置转动连接有连接杆,连接杆的另一端与破碎锤固定连接,连接杆上套设有套筒,套筒与外壳转动连接且与连接杆滑动连接;所述破碎槽下端设置有多第二落料孔,第二落料孔下方设置有第三落料孔,第三落料孔设置在L型板上;所述破碎机构下方设置有研磨机构,研磨机构包括凸轮、不完全齿轮A、旋转电机、研磨腔、研磨辊、伸缩板、条形齿、接料口、第一落料孔,研磨腔的上端固定连接接料口,研磨腔内设置有研磨辊;所述研磨腔左右两端对称连接有伸缩板,右侧的伸缩板上固定连接有条形齿,条形齿的右侧设置有不完整齿轮A,不完整齿轮A与其后方设置的旋转电机的输出轴固定连接;所述不完整齿轮A上方设置有齿轮,齿轮的后方固定连接有凸轮;所述研磨腔下端设置有第一落料孔,第一落料孔正下方设置有接料盘;所述接料盘固定连接在滑动板上,滑动板的右端设置有限位块,滑动板的左端通过第二弹簧与限位板连接;所述滑动板的下侧两端分别滑动连接在第一支撑板和第二支撑板上。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述传送带内侧安装有加热管。

- [0008] 作为本发明再进一步的方案:所述齿条板下端安装有滑块,滑块滑动连接在滑槽内,滑槽设置在L型板上。
- [0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第二落料孔与第三落料孔的孔径大小相同。
- [0010] 作为本发明再进一步的方案:所述研磨腔为圆柱形结构。
- [0011] 作为本发明再进一步的方案:所述研磨辊同样为圆柱形结构且研磨辊上设置有凸起块。
- [0012] 作为本发明再进一步的方案:所述不完全齿轮A的有齿部位周长与齿轮的周长相同。
- [0013] 作为本发明再进一步的方案:所述限位块为橡胶材料制成。
- [0014] 作为本发明再进一步的方案:所述接料盘下端安装有落料斗,落料斗的下方设置有收集槽。
- [0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设置的加热管能够对输送过程中的中药材进行加热干燥,从而提高粉碎研磨效率,破碎锤对破碎槽内的中药材锤击粉碎的同时破碎槽左右移动,使破碎槽内的中药材能够进行翻动,增加粉碎效果,提高粉碎效率,通过设置的研磨腔可小幅度左右上下移动,使研磨腔内的中药材研磨更加精细且能够使研磨腔内的中药材移动,从而得到全方位研磨,提高了研磨效果,使研磨更加彻底。综上所述,本发明结构简单,研磨效率高且研磨彻底,研磨效果好,实用性强。

附图说明

- [0016] 图1为精细研磨型中药材加工装置的结构示意图。
- [0017] 图2为精细研磨型中药材加工装置中破碎机构的结构示意图。
- [0018] 图3为精细研磨型中药材加工装置中研磨机构的结构示意图。
- [0019] 图4为精细研磨型中药材加工装置中凸轮的侧视图。
- [0020] 图中:1-外壳、2-进料口、3-传送带、4-加热管、5-L型板、6-凸轮、7-不完全齿轮A、8-旋转电机、9-限位块、10-第一支撑板、11-收集槽、12-底板、13-落料斗、14-第二支撑板、15-限位板、16-伸缩板、17-不完全齿轮B、18-齿条板、19-连接杆、20-破碎锤、21-破碎槽、22-第一弹簧、23-滑槽、24-滑块、25-研磨腔、26-研磨辊、27-条形齿、28-滑动板、29-接料盘、30-接料口、31-第二弹簧、32-第一落料孔、33-第二落料孔、34-第三落料孔、35-齿轮、36-套筒。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,一种精细研磨型中药材加工装置,包括外壳1、进料口2、底板12、传送带3、破碎机构和研磨机构;所述外壳1设置在底板12上端,外壳1的上端设置有进料口2,进料口2下方设置有传送带3,传送带3内侧安装有加热管4,中药材通过进料口2放入传送带3上,在传送带3的左右下向左输送,加热管4对中药材进行加热干燥,方便中药材粉碎,从而

提高工作效率;所述传送带3左侧的下方设置有破碎机构,破碎机构包括L型板5、不完全齿轮B17、齿条板18、连接杆19、破碎锤20、破碎槽21、第一弹簧22、滑槽23、滑块24、第二落料孔33、第三落料孔34和套筒36,L形板5两端固定连接在外壳1内壁上,L型板5的竖直面内侧通过对称设置的弹簧22与破碎槽21连接,破碎槽21滑动连接在L型板5上端,破碎槽21的左端与齿条板18固定连接,齿条板18下端安装有滑块24,滑块24滑动连接在滑槽23内,滑槽23设置在L型板5上,齿条板18上方设置有不完全齿轮B17,不完全齿轮B17转动,其有齿部位与齿条板18啮合时,齿条板18带动破碎槽21向左移动,不完全齿轮B17有齿部位远离齿条板18时,破碎槽21及齿条板18在第一弹簧22的左右下向右移动,如此反复,从而实现破碎槽21内中药材发生移动,提高粉碎效率;所述不完全齿轮B17的前端偏心位置转动连接有连接杆19,连接杆19的另一端与破碎锤20固定连接,连接杆19上套设有套筒36,套筒36与外壳1转动连接且与连接杆19滑动连接,不完全齿轮B17转动时通过连接杆19接套筒36的作用,使破碎锤20往复锤击破碎槽21内的中药材;所述破碎槽21下端设置有多第二落料孔33,第二落料孔33下方设置有第三落料孔34,第三落料孔34设置在L型板5上,第二落料孔33与第三落料孔34的孔径大小相同。

[0023] 所述破碎机构下方设置有研磨机构,研磨机构包括凸轮6、不完全齿轮A7、旋转电机8、研磨腔25、研磨辊26、伸缩板16、条形齿27、接料口30、第一落料孔32,研磨腔25为圆柱形结构,研磨腔25的上端固定连接在接料口30,从破碎机构落下的中药材通过接料口进入研磨腔25内,研磨腔25内设置有研磨辊26,研磨辊26同样为圆柱形结构且研磨辊26上设置有凸起块,研磨辊26由电机带动;所述研磨腔25左右两端对称连接有伸缩板16,右侧的伸缩板16上固定连接有条形齿27,条形齿27的右侧设置有不完全齿轮A7,不完全齿轮A7与其后方设置的旋转电机8的输出轴固定连接,旋转电机8转动时带动不完全齿轮A7转动,不完全齿轮A7的有齿部位与条形齿27啮合时,带动伸缩板15伸长,伸缩板15带动研磨腔25向上移动,不完全齿轮A7的有齿部位与条形齿27远离时,研磨腔25在重力作用下回到初始位置;所述不完全齿轮A7上方设置有齿轮35,齿轮35的后方固定连接在凸轮6,不完全齿轮A7的有齿部位周长与齿轮35的周长相同,不完全齿轮A7的有齿部位与齿轮35啮合,带动凸轮6转动,凸轮6的凸起部位挤压伸缩板16,从而使伸缩板16带动研磨腔25向左移动;所述研磨腔25下端设置有第一落料孔32,第一落料孔32正下方设置有接料盘29,研磨成功的中药通过第一落料孔32掉入到接料盘29内;所述接料盘29固定连接在滑动板28上,滑动板28的右端设置有限位块15,限位块15为橡胶材料制成,具有一定的缓冲作用,滑动板28的左端通过第二弹簧31与限位板15连接,第二弹簧31起到复位作用;所述滑动板28的下侧两端分别滑动连接在第一支撑板10和第二支撑板14上;所述接料盘29下端安装有落料斗13,落料斗13的下方设置有收集槽11,接料盘29内的中药材通过落料斗13落入收集槽11内收集。

[0024] 本发明的工作原理是:所述精细研磨型中药材加工装置,将需加工的中药材通过进料口2放入传送带3上,在传送带3的左右下向左输送,加热管4对中药材进行加热干燥,方便中药材粉碎,从而提高工作效率,中药材从传送带3上掉落到破碎槽21内,此时电动机带动不完全齿轮B17转动,不完全齿轮B17转动时通过连接杆19接套筒36的作用,使破碎锤20往复锤击破碎槽21内的中药材,不完全齿轮B17转动,其有齿部位与齿条板18啮合时,齿条板18带动破碎槽21向左移动,不完全齿轮B17有齿部位远离齿条板18时,破碎槽21及齿条板18在第一弹簧22的左右下向右移动,如此反复,从而实现破碎槽21内中药材发生移动,提高

粉碎效率,达到粉碎要求的中药材从第二落料孔33和第三落料孔34落入到研磨腔25内,研磨辊26转动时对中药材进行精细研磨,旋转电机8转动时带动不完全齿轮A7转动,不完全齿轮A7的有齿部位与条形齿27啮合时,带动伸缩板15伸长,伸缩板15带动研磨腔25向上移动,不完全齿轮A7的有齿部位与条形齿27远离时,研磨腔25在重力作用下回到初始位置,不完全齿轮A7继续转动,与其上方的齿轮35啮合,从而使凸轮6转动,凸轮6的凸起部位挤压伸缩板16,从而使伸缩板16带动研磨腔25向左移动,不完全齿轮A7继续转动远离齿轮35时,研磨腔25在第二弹簧31的作用下回到初始位置,研磨好的中药通过第一落料孔落入到接料盘29内,接料盘29内的中药材通过落料斗13落入收集槽11内收集。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

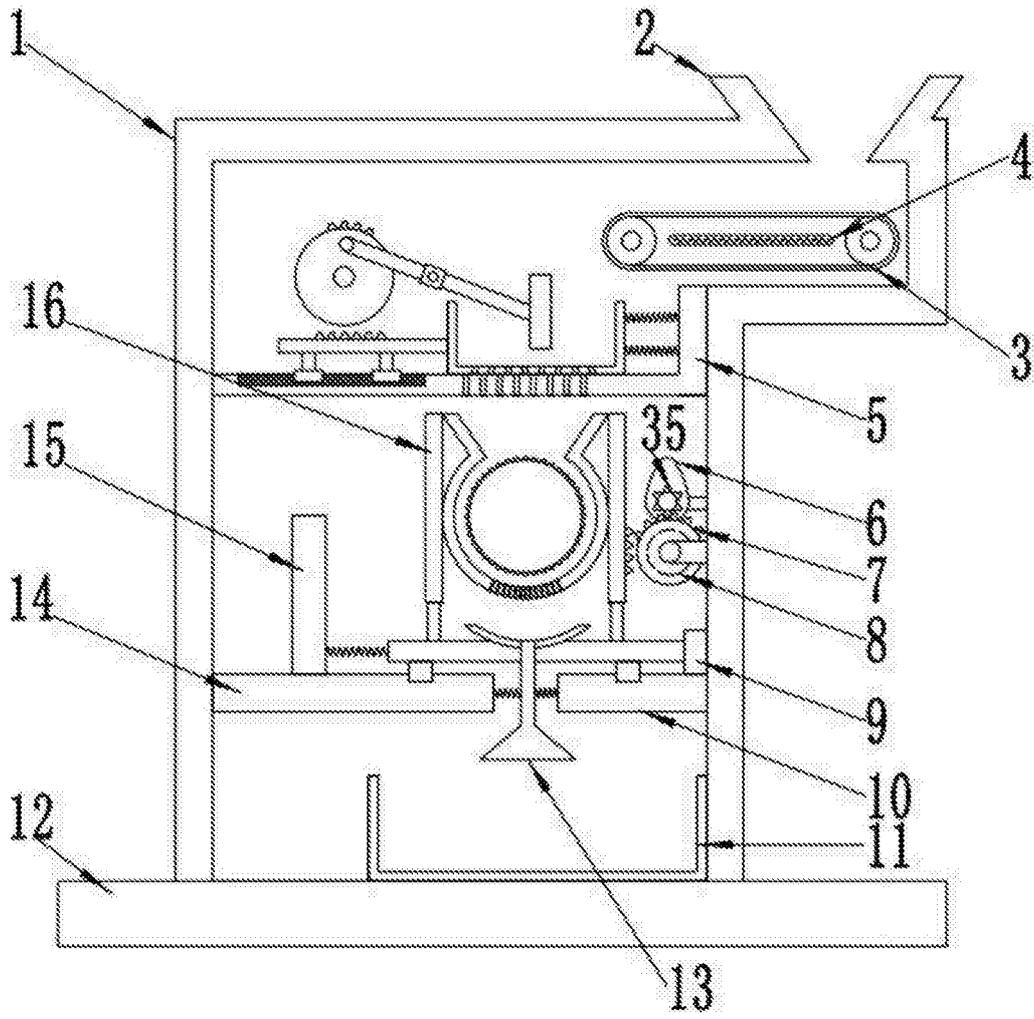


图1

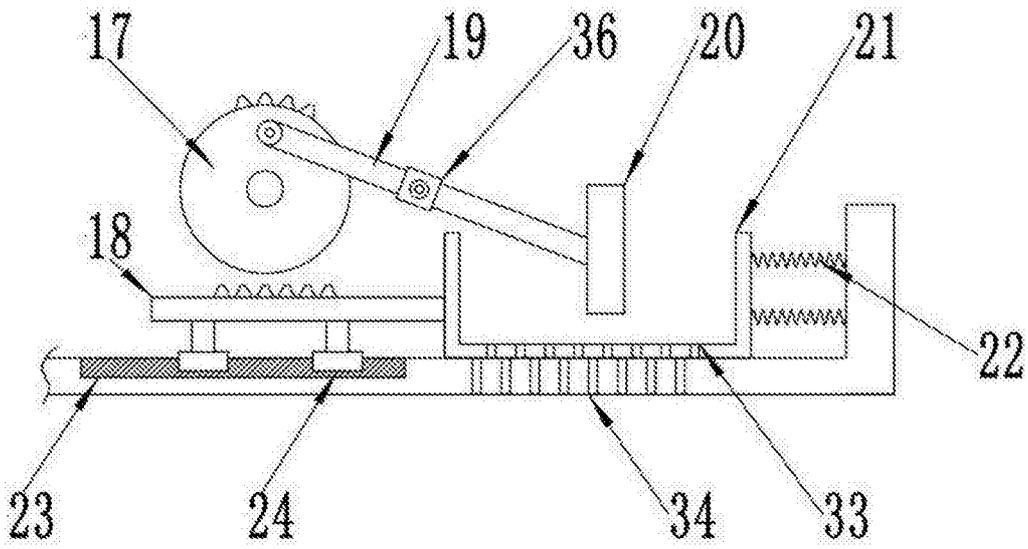


图2

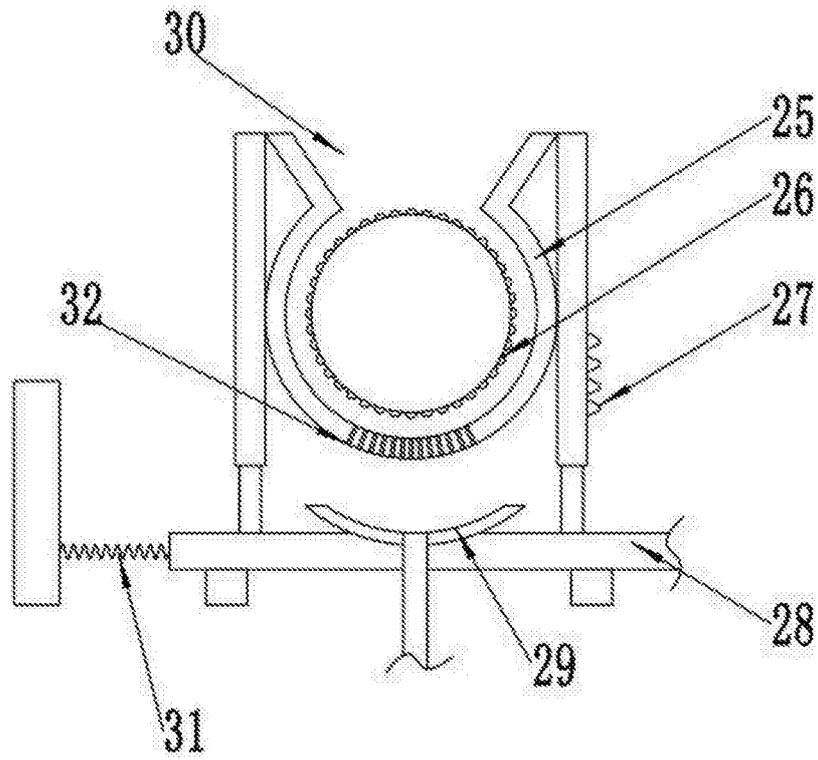


图3

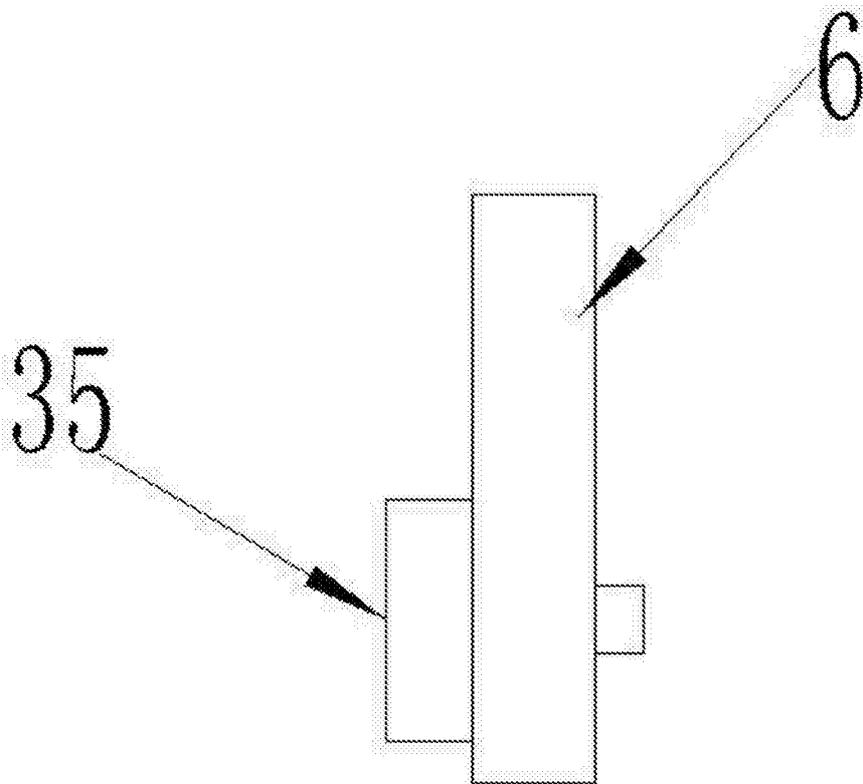


图4