



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207533378 U

(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201721496882.0

(22)申请日 2017.11.11

(73)专利权人 华中科技大学同济医学院附属梨园医院

地址 430077 湖北省荆州市荆州区长江大学东校区

(72)发明人 肖雪芳 杜燕丽 宁丽

(74)专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务所(普通合伙) 23209

代理人 张伟

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

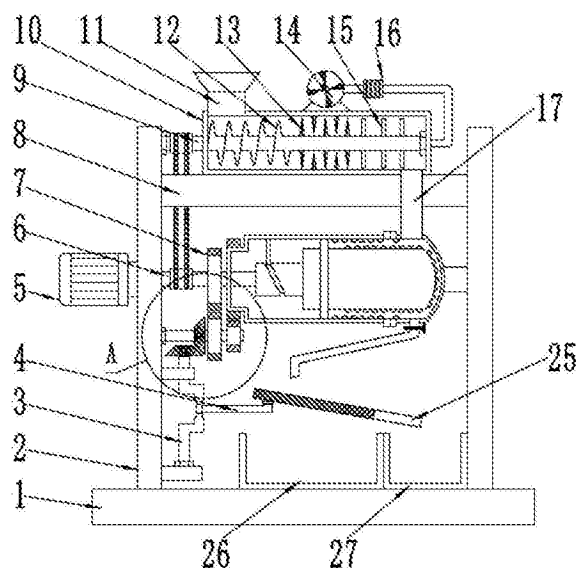
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种中药房用高效筒式研磨筛分装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种中药房用高效筒式研磨筛分装置,包括底板、支架、传送机构、研磨机构和筛分机构;所述支架固定安装在底板上端,两个竖立的支架内侧固定安装有支撑板,支撑板上端设置有传送机构,传送机构包括第二旋转轴、传送腔、进料斗、螺旋叶片、切割刀、搅拌棒、鼓风机和加热装置;所述支撑板下方设置有研磨机构;所述研磨机构下方设置有筛分机构,筛分机构包括锥齿轮A、锥齿轮B、曲轴、连接杆、筛板、第一收集槽和第二收集槽。本实用新型设计新颖,结构稳定,在研磨前增加了粉碎,烘干的过程,增加了后续研磨效率,研磨效果好,研磨后能够将没有达到标准的中药材筛选出来,减少了加工工序,实用性强。



1. 一种中药房用高效筒式研磨筛分装置,包括底板(1)、支架(2)、传送机构、研磨机构和筛分机构;其特征在于,所述支架(2)固定安装在底板(1)上端,两个竖立的支架(2)内侧固定安装有支撑板(8),支撑板(8)上端设置有传送机构,传送机构包括第二旋转轴(9)、传送腔(10)、进料斗(11)、螺旋叶片(12)、切割刀(13)、搅拌棒(15)、鼓风机(14)和加热装置(16),第二旋转轴(9)贯穿传送腔(10)左端且与传送腔(10)的内部右侧转动连接,位于传送腔(10)内部的第二旋转轴(9)上固定安装有螺旋叶片(12),螺旋叶片(12)右侧设置有切割刀(13);所述第二旋转轴(9)上还固定安装有搅拌棒(15),第二旋转轴(9)的右端通过导管与鼓风机(14)连通,导管上设置有加热装置(16);所述支撑板(8)下方设置有研磨机构,研磨机构包括旋转电机(5)、第一旋转轴(6)、主动齿轮(7)、从动齿轮A(31)、从动齿轮B(32)、环形齿轮(33)、研磨腔(18)、研磨辊(19)、挡板(20)、固定杆(21)、柱形辊(22)和出料管(23);所述研磨机构下方设置有筛分机构,筛分机构包括锥齿轮A(29)、锥齿轮B(30)、曲轴(3)、连接杆(4)、筛板(25)、第一收集槽(26)和第二收集槽(27),锥齿轮B(30)固定安装在转动杆(28)上,锥齿轮A(29)位于锥齿轮B(30)下端且与锥齿轮B(30)啮合,锥齿轮A(29)的下端与曲轴(3)固定连接;所述曲轴(3)上转动连接有连接杆(4),连接杆(4)与筛板(25)的下端转动连接。

2. 根据权利要求1所述的中药房用高效筒式研磨筛分装置,其特征在于,所述切割刀(13)交错固定在第二旋转轴(9)和传送腔(10)的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的中药房用高效筒式研磨筛分装置,其特征在于,所述第二旋转轴(9)为中空结构,且其侧壁上设置有通孔。

4. 根据权利要求1所述的中药房用高效筒式研磨筛分装置,其特征在于,所述传送腔(10)上端左侧还设置有进料斗(11),进料斗(11)与传送腔(10)连通。

5. 根据权利要求1所述的中药房用高效筒式研磨筛分装置,其特征在于,所述研磨腔(18)由两段组成,且两段之间通过旋转接头(24)转动连接,研磨腔(18)的右侧通过支杆与支架(2)固定连接,研磨腔(18)内设置有研磨辊(19),研磨辊(19)上设置有凸起块,研磨辊(19)左端贯穿固定连接在研磨腔(18)内的挡板(20)与柱形辊(22)固定连接,柱形辊(22)上设置有导轨(34),导轨(34)与固定杆(21)滑动连接,固定杆(21)的另一端固定安装在研磨腔(18)的内壁上。

6. 根据权利要求5所述的中药房用高效筒式研磨筛分装置,其特征在于,所述柱形辊(22)左侧滑动连接有第一旋转轴(6),柱形辊(22)内设置有十字槽。

7. 根据权利要求5所述的中药房用高效筒式研磨筛分装置,其特征在于,所述第一旋转轴(6)贯穿研磨腔(18)的左端且同时贯穿支架(2)的左侧与旋转电机(5)的输出端固定连接。

8. 根据权利要求5所述的中药房用高效筒式研磨筛分装置,其特征在于,所述第一旋转轴(6)通过皮带与第二旋转轴(9)转动连接,第一旋转轴(6)上还固定安装有主动齿轮(7),主动齿轮(7)下端与从动齿轮A(31)啮合,从动齿轮A(31)固定安装在转动杆(28)上,转动杆(28)的右端还固定连接有从动齿轮B(32),从动齿轮B(32)上端与环形齿轮(33)啮合,环形齿轮(33)套设在研磨腔(18)左端且与研磨腔(18)固定连接;所述研磨腔(18)下端设置有出料管(23),出料管(23)上设置有开关阀。

9. 根据权利要求5所述的中药房用高效筒式研磨筛分装置,其特征在于,筛板(25)的下

端设置有第一收集槽(26),第一收集槽(26)右侧设置有第二收集槽(27)。

一种中药房用高效筒式研磨筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及研磨领域,具体是一种中药房用高效筒式研磨筛分装置。

背景技术

[0002] 中药指在汉族传统医术指导下应用的原生药材,用于治疗疾病。一般传统中药材讲究地道药材,是指在一特定自然条件、生态环境的地域内所产的药材,因生产较为集中,栽培技术、采收加工也都有一定的讲究,以致较同种药材在其他地区所产者品质佳、疗效好。

[0003] 目前在中药房内大都采用人工研磨药材,人工研磨药材存在研磨效果不好、研磨效率不高、研磨需要耗费大量人力和时间的缺点,一般的中药材研磨筛选装置存在制造成本高、操作复杂、研磨效率低,研磨后还需要通过其他装置将达到要求的中药材筛选出来,徒增劳动力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种中药房用高效筒式研磨筛分装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种中药房用高效筒式研磨筛分装置,包括底板、支架、传送机构、研磨机构和筛分机构;所述支架固定安装在底板上端,两个竖立的支架内侧固定安装有支撑板,支撑板上端设置有传送机构,传送机构包括第二旋转轴、传送腔、进料斗、螺旋叶片、切割刀、搅拌棒、鼓风机和加热装置,第二旋转轴贯穿传送腔左端且与传送腔的内部右侧转动连接,位于传送腔内部的第二旋转轴上固定安装有螺旋叶片,螺旋叶片右侧设置有切割刀;所述第二旋转轴上还固定安装有搅拌棒,第二旋转轴的右端通过导管与鼓风机连通,导管上设置有加热装置;所述支撑板下方设置有研磨机构,研磨机构包括旋转电机、第一旋转轴、主动齿轮、从动齿轮A、从动齿轮B、环形齿轮、研磨腔、研磨辊、挡板、固定杆、柱形辊和出料管;所述研磨机构下方设置有筛分机构,筛分机构包括锥齿轮A、锥齿轮B、曲轴、连接杆、筛板、第一收集槽和第二收集槽,锥齿轮B固定安装在转动杆上,锥齿轮A位于锥齿轮B下端且与锥齿轮B啮合,锥齿轮A的下端与曲轴固定连接;所述曲轴上转动连接有连接杆,连接杆与筛板的下端转动连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述切割刀交错固定在第二旋转轴和传送腔的内壁上。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二旋转轴为中空结构,且其侧壁上设置有通孔。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传送腔上端左侧还设置有进料斗,进料斗与传送腔连通。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述研磨腔由两段组成,且两段之间通过旋转

接头转动连接,研磨腔的右侧通过支杆与支架固定连接,研磨腔内设置有研磨辊,研磨辊上设置有凸起块,研磨辊左端贯穿固定连接在研磨腔内的挡板与柱形辊固定连接,柱形辊上设置有导轨,导轨与固定杆滑动连接,固定杆的另一端固定安装在研磨腔的内壁上。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述柱形辊左侧滑动连接有第一旋转轴,柱形辊内设置有十字槽。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一旋转轴贯穿研磨腔的左端且同时贯穿支架的左侧与旋转电机的输出端固定连接。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一旋转轴通过皮带与第二旋转轴转动连接,第一旋转轴上还固定安装有主动齿轮,主动齿轮下端与从动齿轮A啮合,从动齿轮A固定安装在转动杆上,转动杆的右端还固定连接有从动齿轮B,从动齿轮B上端与环形齿轮啮合,环形齿轮套设在研磨腔左端且与研磨腔固定连接;所述研磨腔下端设置有出料管,出料管上设置有开关阀。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:筛板的下端设置有第一收集槽,第一收集槽右侧设置有第二收集槽。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置的传送腔内切割刀对中药材进行精细切割粉碎,同时通过热风对中药材进行烘干,方便后续研磨,提高了研磨效率,通过设置的研磨辊在柱形辊的作用下转动的同时发生左右移动,从而将中药材向研磨腔的右侧聚集,使中药材能够在研磨腔内充分翻动,增加研磨效果,提高研磨效率,通过设置的筛分机构可将没达到标准的中药材筛选出来。综上所述,本实用新型设计新颖,结构稳定,在研磨前增加了粉碎,烘干的过程,增加了后续研磨效率,研磨效果好,研磨后能够将没有达到标准的中药材筛选出来,减少了加工工序,自动化程度高,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为中药房用高效筒式研磨筛分装置的结构示意图。

[0017] 图2为中药房用高效筒式研磨筛分装置中研磨机构的结构示意图。

[0018] 图3为中药房用高效筒式研磨筛分装置中A处的结构放大图。

[0019] 图4为中药房用高效筒式研磨筛分装置中柱形辊的侧视图。

[0020] 图中:1-底板、2-支架、3-曲轴、4-连接杆、5-旋转电机、6-第一旋转轴、7-主动齿轮、8-支撑板、9-第二旋转轴、10-传送腔、11-进料斗、12-螺旋叶片、13-切割刀、14-鼓风机、15-搅拌棒、16-加热装置、17-导料管、18-研磨腔、19-研磨辊、20-挡板、21-固定杆、22-柱形辊、23-出料管、24-旋转接头、25-筛板、26-第一收集槽、27-第二收集槽、28-转动杆、29-锥齿轮A、30-锥齿轮B、31-从动齿轮A、32-从动齿轮B、33-环形齿轮、34-导轨。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,一种中药房用高效筒式研磨筛分装置,包括底板1、支架2、传送机

构、研磨机构和筛分机构；所述支架2固定安装在底板1上端，两个竖立的支架2内侧固定安装有支撑板8，支撑板8上端设置有传送机构，传送机构包括第二旋转轴9、传送腔10、进料斗11、螺旋叶片12、切割刀13、搅拌棒15、鼓风机14和加热装置16；第二旋转轴9贯穿传送腔10左端且与传送腔10的内部右侧转动连接，位于传送腔10内部的第二旋转轴9上固定安装有螺旋叶片12，螺旋叶片12右侧设置有切割刀13，切割刀13交错固定在第二旋转轴9和传送腔10的内壁上，第二旋转轴9转动时带动螺旋叶片12和固定在第二旋转轴9上的切割刀13转动，螺旋叶片9转动时将中药材向右输送，切割刀13对中药材进行切割，方便后续研磨；所述第二旋转轴9上还固定安装有搅拌棒15，第二旋转轴9为中空结构，且其侧壁上设置有通孔，第二旋转轴9的右端通过导管与鼓风机14连通，导管上设置有加热装置16，鼓风机14吹出风经过加热装置16加热后吹入到第二旋转轴9内，再通过第二旋转轴9上的通孔吹出，从而对中药材进行烘干处理，搅拌棒15对中药材进行搅拌，可加快中药材烘干，提高工作效率；所述传送腔10上端左侧还设置有进料斗11，进料斗11与传送腔10连通。

[0023] 所述支撑板8下方设置有研磨机构，研磨机构包括旋转电机5、第一旋转轴6、主动齿轮7、从动齿轮A31、从动齿轮B32、环形齿轮33、研磨腔18、研磨辊19、挡板20、固定杆21、柱形辊22和出料管23，研磨腔18有两段组成，且两段之间通过旋转接头24转动连接，研磨腔18的右侧通过支杆与支架2固定连接，研磨腔18内设置有研磨辊19，研磨辊19上设置有凸起块，研磨辊19转动时对研磨腔18内的中药材进行研磨，研磨辊19左端贯穿固定连接在研磨腔18内的挡板20与柱形辊22固定连接，柱形辊22上设置有导轨34，导轨34与固定杆21滑动连接，固定杆21的另一端固定安装在研磨腔18的内壁上，柱形辊22转动时，其在导轨34与固定杆21的相互作用下同时发生左右移动，柱形辊22带动研磨辊19转动研磨的同时左右移动，研磨辊19左右移动时可将中药材向研磨腔18的右侧聚集，从而使研磨更加充分；所述柱形辊22左侧滑动连接有第一旋转轴6，柱形辊22内设置有十字槽，与第一旋转轴6上的十字凸起块相互配合从而实现第一旋转轴带动柱形辊22转动的同时可左右滑动；所述第一旋转轴6贯穿研磨腔18的左端且同时贯穿支架2的左侧与旋转电机5的输出端固定连接，旋转电机5转动时带动第一旋转轴6转动；所述第一旋转轴6通过皮带与第二旋转轴9转动连接，第一旋转轴6上还固定安装有主动齿轮7，主动齿轮7下端与从动齿轮A31啮合，从动齿轮A31固定安装在转动杆28上，转动杆28的右端还固定连接有从动齿轮B32，从动齿轮B32上端与环形齿轮33啮合，环形齿轮33套设在研磨腔18左端且与研磨腔18固定连接，第一旋转轴6转动时通过主动齿轮7与从动齿轮A31的啮合作用使转动杆28转动，转动杆28转动时通过从动齿轮B32与环形齿轮33的啮合作用带动研磨腔18的左边部分转动，研磨腔18左边部分转动速度比第一旋转轴9转动速度慢，同向运动可降低柱形辊22带动研磨辊19左右移动的速度；所述研磨腔18下端设置有出料管23，出料管23上设置有开关阀。

[0024] 所述研磨机构下方设置有筛分机构，筛分机构包括锥齿轮A29、锥齿轮B30、曲轴3、连接杆4、筛板25、第一收集槽26和第二收集槽27，锥齿轮B30固定安装在转动杆28上，锥齿轮A29位于锥齿轮B30下端且与锥齿轮B30啮合，锥齿轮A29的下端与曲轴3固定连接，锥齿轮B30转动时通过与之啮合的锥齿轮A29使曲轴3转动；所述曲轴3上转动连接有连接杆4，连接杆4与筛板25的下端转动连接，筛板25的下端设置有第一收集槽26，第一收集槽26右侧设置有第二收集槽27，曲轴3转动时通过连接杆4带动筛板25左右移动，从而提升筛板25的筛选效率，精细的中药材通过筛板25落入到第一收集槽26内，不能通过筛板25的中药材滚落到

第二收集槽27内,从而实现不同细腻度的中药材筛分出粒,方便使用。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

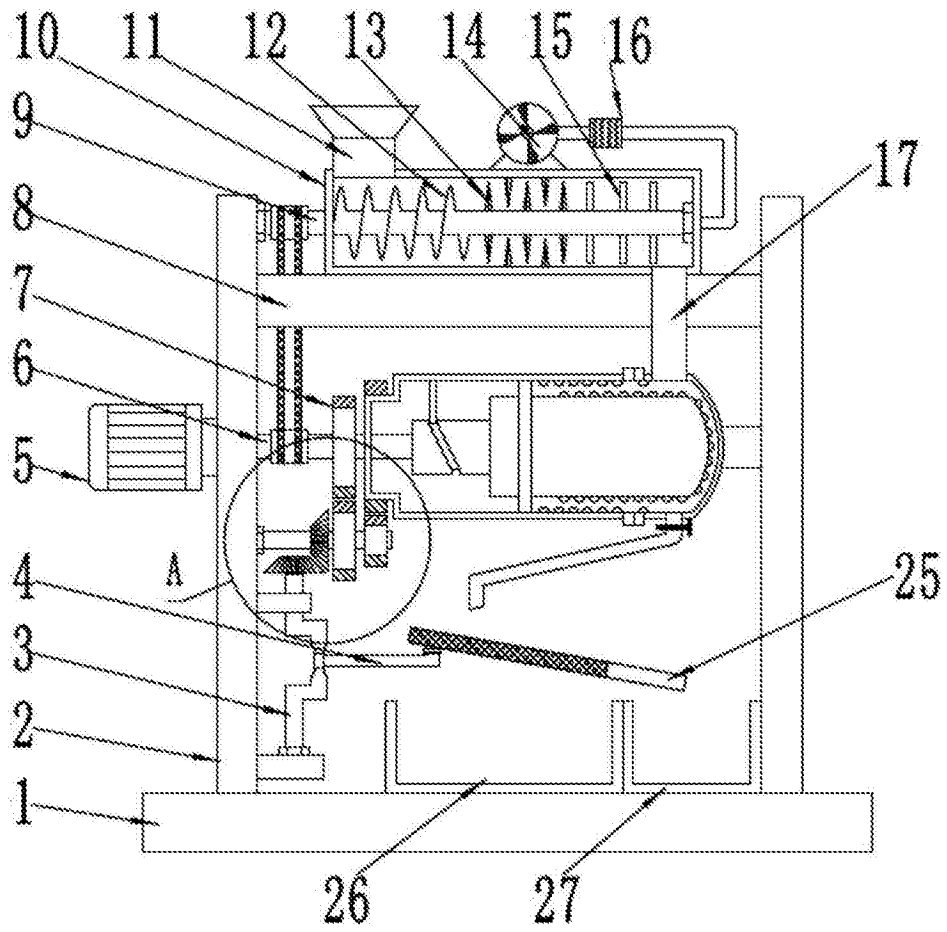


图1

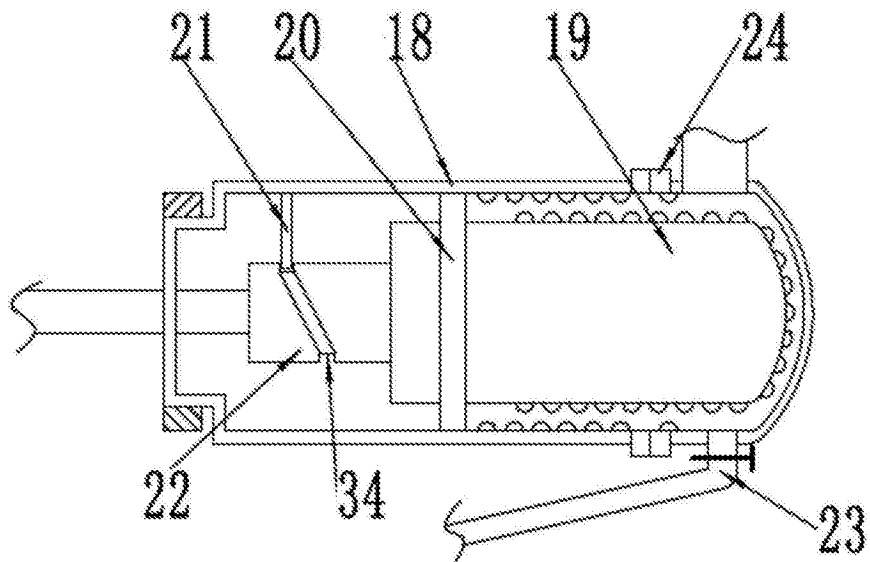


图2

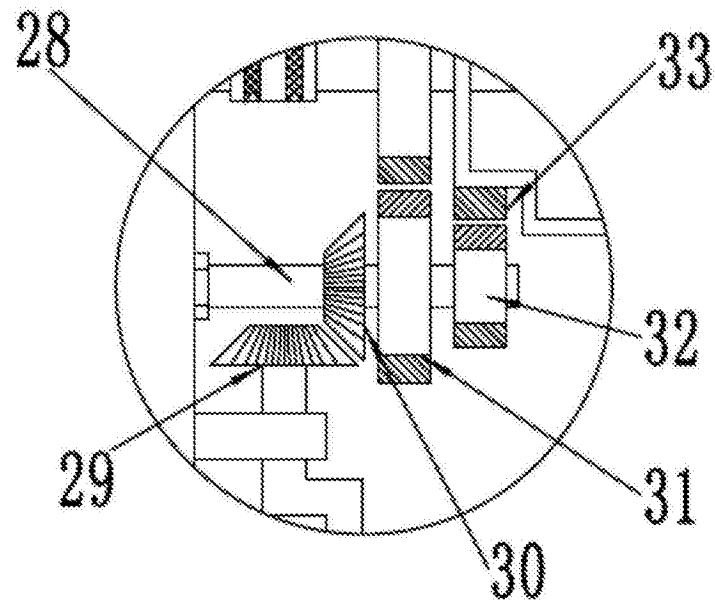


图3

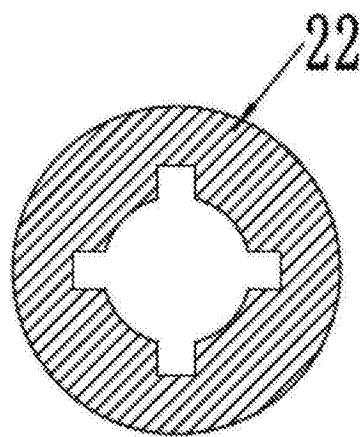


图4