



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207531860 U

(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201720946642.X

(22)申请日 2017.07.31

(73)专利权人 黄芳

地址 322103 浙江省金华市东阳市江北街道中山北路今日家园6-3-604室

(72)发明人 黄芳

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强 张建

(51)Int.Cl.

A23N 4/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

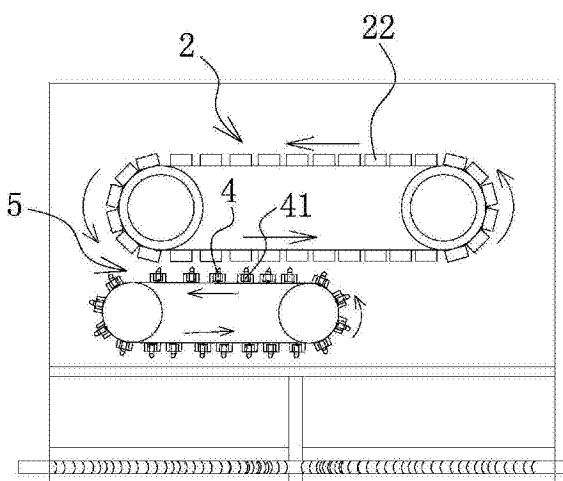
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

香榧青果取核机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种香榧青果取核机构。它解决了现有技术设计不够合理等技术问题。包括第一环形输送机构、第二环形输送机构、青果夹紧座、两个青果夹紧块、夹紧间隙、夹紧驱动机构，第二环形输送机构周向依次设有切割刀座和取出座，切割刀座和取出座一一交错且周向均匀分布设置，切割刀座上通过铰接结构连接有切割刀片，且切割刀片和切割刀座之间设有能使切割刀片保持朝向第二环形输送机构转动方向运动趋势的弹性扭簧结构，所述的取出座上设有果核取出机构。优点在于：结构简单，能实现将香榧青果的果肉和果核分离，不易对香榧果仁产生损坏，分离效率高，极大地替代了传统的人工取果核过程，同时能保证果肉和果仁的完整。



1. 一种香榧青果取核机构,包括第一环形输送机构(2)和设在第一环形输送机构(2)的第二环形输送机构(5),所述的第一环形输送机构(2)和第二环形输送机构(5)相互平行设置且所述的第一环形输送机构(2)的转动方向和第二环形输送机构(5)的转动方向相同,其特征在于,所述的第一环形输送机构(2)周向设有若干均匀分布设置的青果夹紧座(22),每一个青果夹紧座(22)均活动设有两个青果夹紧块(25),所述的青果夹紧块(25)相互对应设置且两个青果夹紧块(25)之间形成夹紧间隙(26),所述的青果夹紧块(25)连接有能驱动两个青果夹紧块(25)相互靠近或远离从而控制夹紧间隙(26)的夹紧驱动机构,所述的第二环形输送机构(5)周向依次设有切割刀座(4)和取出座(41),所述的切割刀座(4)和取出座(41)一一交错且周向均匀分布设置,所述的切割刀座(4)上通过铰接结构连接有朝向第二环形输送机构(5)转动方向倾斜设置的切割刀片(42),且所述的切割刀片(42)和切割刀座(4)之间设有能使切割刀片(42)保持朝向第二环形输送机构(5)转动方向运动趋势的弹性扭簧结构,所述的取出座(41)上设有果核取出机构。

2. 根据权利要求1所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的铰接结构包括穿设在切割刀座(4)上的贯穿孔(43),所述的贯穿孔(43)内活动设有安装销(44),且所述的切割刀片(42)铰接设置在安装销(44)上。

3. 根据权利要求2所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的弹性扭簧结构包括套设在安装销(44)上的复位扭簧(45),且所述的复位扭簧(45)一端作用于切割刀座(4)上,另一端作用于切割刀片(42)上。

4. 根据权利要求2所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的切割刀片(42)端部一侧具有与第二环形输送机构(5)输送方向相对应的倾斜切割部(421),且所述的切割刀片(42)具有倾斜切割部(421)一侧的厚度至另一侧的厚度逐渐变大。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的夹紧驱动机构包括两个分别设置在每一个青果夹紧座(22)上且沿第一环形输送机构(2)宽度方向延伸的滑动槽(23),且两个滑动槽(23)同轴相互对应设置且两个滑动槽(23)之间通过安装座(24)隔开,所述的青果夹紧块(25)均活动设置在滑动槽内,所述的安装座(24)和青果夹紧块(25)之间设有能驱动两个青果夹紧块(25)相互靠近或远离从而控制夹紧间隙(26)的夹紧控制组件。

6. 根据权利要求5所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的夹紧控制组件包括穿设于安装座(24)内的驱动杆(27),所述的驱动杆(27)连接有转动驱动器(28),所述的驱动杆(27)依次贯穿于两个青果夹紧块(25),且所述的驱动杆(27)和青果夹紧块(25)之间设有当驱动杆(27)周向转动时能带动两个青果夹紧块(25)相互靠近或远离的夹紧驱动组件;所述的夹紧驱动组件包括分别依次设置在驱动杆(27)上的正向螺纹段(271)和反向螺纹段(272),所述的正向螺纹段(271)的螺纹方向和反向螺纹段(272)的螺纹方向相反,两个青果夹紧块(25)分别和正向螺纹段(271)和反向螺纹段(272)螺纹相连。

7. 根据权利要求5所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的果核取出机构包括若干周向依次均匀设置在第二环形输送机构(5)上的分离座体(51),每一个分离座体(51)上均活动设有两个果核分离块(52),且果核分离块(52)和分离座体(51)之间设有能驱动两个果核分离块(52)相互靠近或远离的分离驱动机构,两个果核分离块(52)相对应的一侧均向内形成弯曲部(521)且当两个果核分离块(52)相互靠近时弯曲部(521)对接形成取核部

(53)。

8. 根据权利要求7所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的分离驱动机构包括设置在分离座体(51)上且沿第二环形输送机构(5)宽度方向延伸设置的分离槽体(54),所述的果核分离块(52)下端分别滑动设置在分离槽体(54)内,一根分离驱动杆(55)依次穿过两个果核分离块(52)下端以及分离座体(51),所述的分离座体(51)上设有与分离驱动杆(55)相连的杆体驱动器(56),所述的分离驱动杆(55)和果核分离块(52)之间设有当分离驱动杆(55)周向转动时能带动两个果核分离块(52)相互靠近或远离的分离驱动组件。

9. 根据权利要求8所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的分离驱动组件包括分别依次设置在分离驱动杆(55)上的第一螺纹段(551)和第二螺纹段(552),所述的第一螺纹段(551)的螺纹方向和第二螺纹段(552)的螺纹方向相反,两个果核分离块(52)分别和第一螺纹段(551)和第二螺纹段(552)螺纹相连。

10. 根据权利要求8所述的香榧青果取核机构,其特征在于,所述的果核分离块(52)均呈弧形且两个果核分离块(52)相互对接形成呈弧形的取核部(53)。

香榧青果取核机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于农产品加工设备技术领域,涉及一种香榧青果取核机构。

背景技术

[0002] 香榧是一种集营养丰富,风味香醇,具有保健、药用价值和综合开发利用价值的干果,其主要由香榧种仁经炒制后食用,香酥可口,是营养丰富的上等干果。我国香榧的主要产地之一在浙江省,其中,中国香榧之乡指浙江省的东阳市、诸暨市、绍兴县、嵊州市、磐安县等五县市所属的会稽山中盛产香榧,而且质量上乘、产量高,因而它们相继被评为“中国香榧之乡”,中国香榧森林公园就建在诸暨、绍兴、嵊州三县交界的山区。

[0003] 常见的香榧的炒制之前需要先从香榧青果内将香榧种仁取出,然后进行清洗、晒干等步骤,传统的去皮工艺是用堆捂霉烂法自然脱皮,种皮不但未被利用,还存在环境污染问题,这种堆捂霉烂法易造成果仁霉变,影响果仁品质。传统的香榧种仁的采集多通过用堆捂霉烂法自然脱皮或人工方式取果仁,其中,堆捂霉烂法自然脱皮是将果肉自然发酵腐败的方式,果肉不但未被利用,还存在环境污染问题,这种堆捂霉烂法易造成果仁霉变,影响果仁品质,而人工取果仁是通过人工用刀片将香榧青果割开然后撑开取出香榧种仁,该种方式需要大量的人力投入,劳动强度大,生产效率低,同时易出现割伤手现象,安全性较低。

[0004] 为了解决现有技术存在的问题,人们进行了长期的探索,提出了各式各样的解决方案。例如,中国专利文献公开了一种香榧去皮机[申请号:201420222828.7],包括机架,机架上设有集壳箱,滚筒设置在集壳箱的内侧,滚筒由若干等间距排列的圆形刀片构成,转轴呈圆台状,转轴设置在滚筒的腔体内,转轴的旋转轴与滚筒的旋转轴平行,转轴的外侧面上设置有倾斜的螺旋输送片,倾斜的螺旋输送片沿转轴外侧面从起始端延伸至末端。

[0005] 上述方案在一定程度上解决了现有人工香榧去皮效率低的问题,但是由于该方案中主要通过多组高速运转的刀片来对香榧去皮,需要将果肉分多次切削采用得到完整的果核,同时圆形刀片容易对香榧果仁造成损坏,稳定性较差。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种结构简单,能自动香榧果核取出的香榧青果取核机构。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本香榧青果取核机构,包括第一环形输送机构和设在第一环形输送机构的第二环形输送机构,所述的第一环形输送机构和第二环形输送机构相互平行设置且所述的第一环形输送机构的转动方向和第二环形输送机构的转动方向相同,其特征在于,所述的第一环形输送机构周向设有若干均匀分布设置的青果夹紧座,每一个青果夹紧座均活动设有两个青果夹紧块,所述的青果夹紧块相互对应设置且两个青果夹紧块之间形成夹紧间隙,所述的青果夹紧块连接有能驱动两个青果夹紧块相互靠近或远离从而控制夹紧间隙的夹紧驱动机构,所述的第二环形输送机构周向依次设有切割刀座和取出座,所述的切割刀座和取出座一一交错且周向均匀分布设置,所

述的切割刀座上通过铰接结构连接有朝向第二环形输送机构转动方向倾斜设置的切割刀片，且所述的切割刀片和切割刀座之间设有能使切割刀片保持朝向第二环形输送机构转动方向运动趋势的弹性扭簧结构，所述的取出座上设有果核取出机构。

[0008] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的铰接结构包括穿设在切割刀座上的贯穿孔，所述的贯穿孔内活动设有安装销，且所述的切割刀片铰接设置在安装销上。

[0009] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的弹性扭簧结构包括套设在安装销上的复位扭簧，且所述的复位扭簧一端作用于切割刀座上，另一端作用于切割刀片上。

[0010] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的切割刀片端部一侧具有与第二环形输送机构输送方向相对应的倾斜切割部，且所述的切割刀片具有倾斜切割部一侧的厚度至另一侧的厚度逐渐变大。

[0011] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的夹紧驱动机构包括两个分别设置在每一个青果夹紧座上且沿第一环形输送机构宽度方向延伸的滑动槽，且两个滑动槽同轴相互对应设置且两个滑动槽之间通过安装座隔开，所述的青果夹紧块均活动设置在滑动槽内，所述的安装座和青果夹紧块之间设有能驱动两个青果夹紧块相互靠近或远离从而控制夹紧间隙的夹紧控制组件。

[0012] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的夹紧控制组件包括穿设于安装座内的驱动杆，所述的驱动杆连接有转动驱动器，所述的驱动杆依次贯穿于两个青果夹紧块，且所述的驱动杆和青果夹紧块之间设有当驱动杆周向转动时能带动两个青果夹紧块相互靠近或远离的夹紧驱动组件；所述的夹紧驱动组件包括分别依次设置在驱动杆上的正向螺纹段和反向螺纹段，所述的正向螺纹段的螺纹方向和反向螺纹段的螺纹方向相反，两个青果夹紧块分别和正向螺纹段和反向螺纹段螺纹相连。

[0013] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的果核取出机构包括若干周向依次均匀设置在第二环形输送机构上的分离座体，每一个分离座体上均活动设有两个果核分离块，且果核分离块和分离座体之间设有能驱动两个果核分离块相互靠近或远离的分离驱动机构，两个果核分离块相对应的一侧均向内形成弯曲部且当两个果核分离块相互靠近时弯曲部对接形成取核部。

[0014] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的分离驱动机构包括设置在分离座体上且沿第二环形输送机构宽度方向延伸设置的分离槽体，所述的果核分离块下端分别滑动设置在分离槽体内，一根分离驱动杆依次穿过两个果核分离块下端以及分离座体，所述的分离座体上设有与分离驱动杆相连的杆体驱动器，所述的分离驱动杆和果核分离块之间设有当分离驱动杆周向转动时能带动两个果核分离块相互靠近或远离的分离驱动组件。

[0015] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的分离驱动组件包括分别依次设置在分离驱动杆上的第一螺纹段和第二螺纹段，所述的第一螺纹段的螺纹方向和第二螺纹段的螺纹方向相反，两个果核分离块分别和第一螺纹段和第二螺纹段螺纹相连。

[0016] 在上述的香榧青果取核机构中，所述的果核分离块均呈弧形且两个果核分离块相互对接形成呈弧形的取核部。

[0017] 与现有的技术相比，本香榧青果取核机构的优点在于：结构简单，先对香榧青果进行揉捻使其果肉和果核分离，自动剥开香榧青果并实现取果核过程，不易对香榧果仁产生损坏，分离效率高，极大地替代了传统的人工取果核过程，同时能保证果肉和果仁的完整。

附图说明

- [0018] 图1是本实用新型提供的结构示意图。
- [0019] 图2是本实用新型提供的切割刀座的结构示意图。
- [0020] 图3是本实用新型提供的青果夹紧座的结构示意图。
- [0021] 图4是本实用新型提供的分离座体的结构示意图。
- [0022] 图中,第一环形输送机构2、青果夹紧座22、滑动槽23、安装座24、青果夹紧块25、夹紧间隙26、驱动杆27、正向螺纹段 271、反向螺纹段272、转动驱动器28、切割刀座4、取出座41、切割刀片42、倾斜切割部421、贯穿孔43、安装销44、复位扭簧45、第二环形输送机构5、分离座体51、果核分离块52、弯曲部 521、取核部53、分离槽体54、分离驱动杆55、第一螺纹段551、第二螺纹段552杆体驱动器56。

具体实施方式

- [0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步详细地说明。
- [0024] 如图1-4所示,本香榧青果取核机构,包括第一环形输送机构2和设在第一环形输送机构2的第二环形输送机构5,第一环形输送机构2和第二环形输送机构5相互平行设置且第一环形输送机构2的转动方向和第二环形输送机构5的转动方向相同,其特征在于,第一环形输送机构2周向设有若干均匀分布设置的青果夹紧座22,每一个青果夹紧座22均活动设有两个青果夹紧块 25,青果夹紧块25相互对应设置且两个青果夹紧块25之间形成夹紧间隙26,青果夹紧块25连接有能驱动两个青果夹紧块25相互靠近或远离从而控制夹紧间隙26的夹紧驱动机构,第二环形输送机构5周向依次设有切割刀座4和取出座41,切割刀座4和取出座41一一交错且周向均匀分布设置,切割刀座4上通过铰接结构连接有朝向第二环形输送机构5转动方向倾斜设置的切割刀片 42,且切割刀片42和切割刀座4之间设有能使切割刀片42保持朝向第二环形输送机构5转动方向运动趋势的弹性扭簧结构,取出座41上设有果核取出机构,也就是说,通过第一环形输送机构 2和第二环形输送机构5相对运动,当香榧青果被运动时靠近第二环形输送机构5的一侧时,切割刀座4和取出座41依次和夹紧间隙26内的香榧青果接触,先进行香榧青果的切开,然后再由果核取出机构取出香榧果核。
- [0025] 具体地,这里的铰接结构包括穿设在切割刀座4上的贯穿孔 43,贯穿孔43内活动设有安装销44,且切割刀片42铰接设置在安装销44上,这里的弹性扭簧结构包括套设在安装销44上的复位扭簧45,且复位扭簧45一端作用于切割刀座4上,另一端作用于切割刀片42上,这样可以实现切割刀片42紧贴在果核上同时又不损坏果核,为了便于切割时撑开切口,这里的切割刀片42 端部一侧具有与第二环形输送机构5输送方向相对应的倾斜切割部421,且切割刀片42具有倾斜切割部421一侧的厚度至另一侧的厚度逐渐变大。
- [0026] 这里的夹紧驱动机构包括两个分别设置在每一个青果夹紧座 22上且沿第一环形输送机构2宽度方向延伸的滑动槽23,且两个滑动槽23同轴相互对应设置且两个滑动槽23之间通过安装座24 隔开,青果夹紧块25均活动设置在滑动槽内,安装座24和青果夹紧块25之间设有能驱动两个青果夹紧块25相互靠近或远离从而控制夹紧间隙26的夹紧控制组件。
- [0027] 优选地,这里的夹紧控制组件包括穿设于安装座24内的驱动杆27,驱动杆27连接有转动驱动器28,驱动杆27依次贯穿于两个青果夹紧块25,且驱动杆27和青果夹紧块25之

间设有当驱动杆27周向转动时能带动两个青果夹紧块25相互靠近或远离的夹紧驱动组件；夹紧驱动组件包括分别依次设置在驱动杆27上的正向螺纹段271和反向螺纹段272，正向螺纹段271的螺纹方向和反向螺纹段272的螺纹方向相反，两个青果夹紧块25分别和正向螺纹段271和反向螺纹段272螺纹相连。

[0028] 其中，本实施例中的果核取出机构包括若干周向依次均匀设置在第二环形输送机构5上的分离座体51，每一个分离座体51上均活动设有两个果核分离块52，且果核分离块52和分离座体51之间设有能驱动两个果核分离块52相互靠近或远离的分离驱动机构，两个果核分离块52相对应的一侧均向内形成弯曲部521且当两个果核分离块52相互靠近时弯曲部521对接形成取核部53；例如，这里的果核分离块52均呈弧形且两个果核分离块52相互对接形成呈弧形的取核部53。

[0029] 例如，这里的分离驱动机构可以包括设置在分离座体51上且沿第二环形输送机构5宽度方向延伸设置的分离槽体54，果核分离块52下端分别滑动设置在分离槽体54内，一根分离驱动杆55依次穿过两个果核分离块52下端以及分离座体51，分离座体51上设有与分离驱动杆55相连的杆体驱动器56，分离驱动杆55和果核分离块52之间设有当分离驱动杆55周向转动时能带动两个果核分离块52相互靠近或远离的分离驱动组件，优选地，这里的分离驱动组件包括分别依次设置在分离驱动杆55上的第一螺纹段551和第二螺纹段552，第一螺纹段551的螺纹方向和第二螺纹段552的螺纹方向相反，两个果核分离块52分别和第一螺纹段551和第二螺纹段552螺纹相连。

[0030] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0031] 尽管本文较多地使用了第一环形输送机构2、青果夹紧座22、滑动槽23、安装座24、青果夹紧块25、夹紧间隙26、驱动杆27、正向螺纹段271、反向螺纹段272、转动驱动器28、切割刀座4、取出座41、切割刀片42、倾斜切割部421、贯穿孔43、安装销44、复位扭簧45、第二环形输送机构5、分离座体51、果核分离块52、弯曲部521、取核部53、分离槽体54、分离驱动杆55、第一螺纹段551、第二螺纹段552、杆体驱动器56等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质，把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

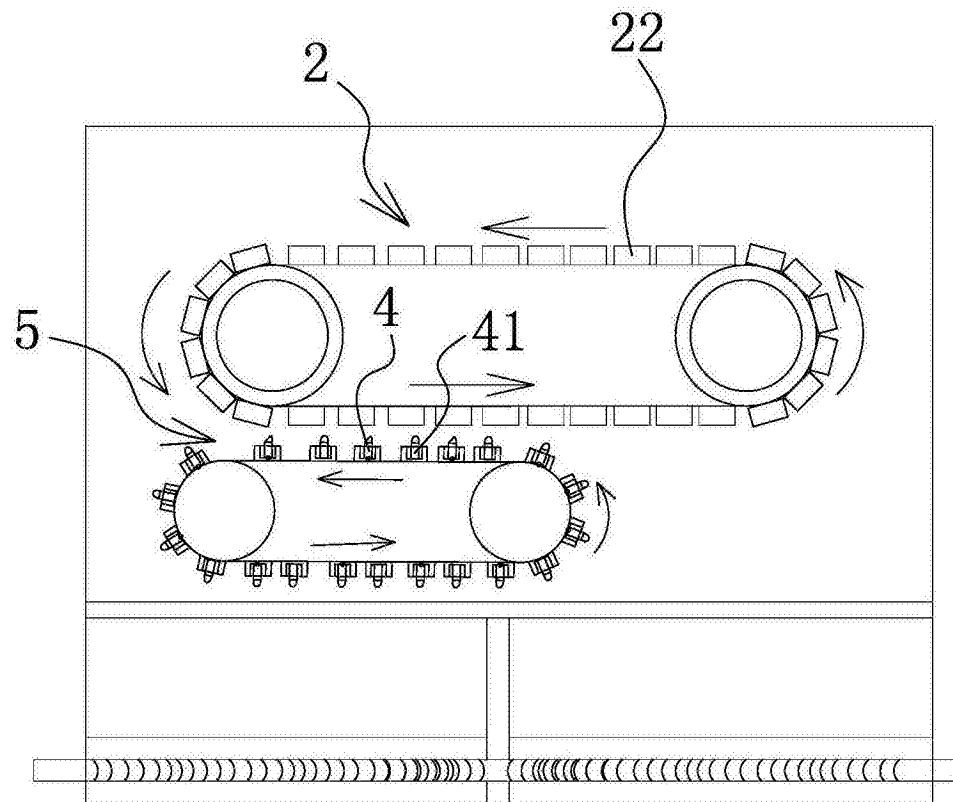


图1

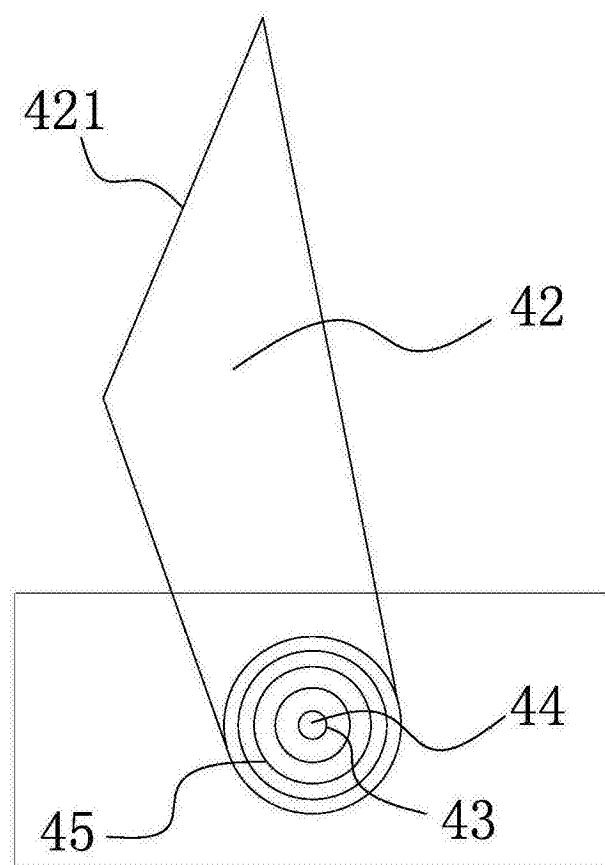


图2

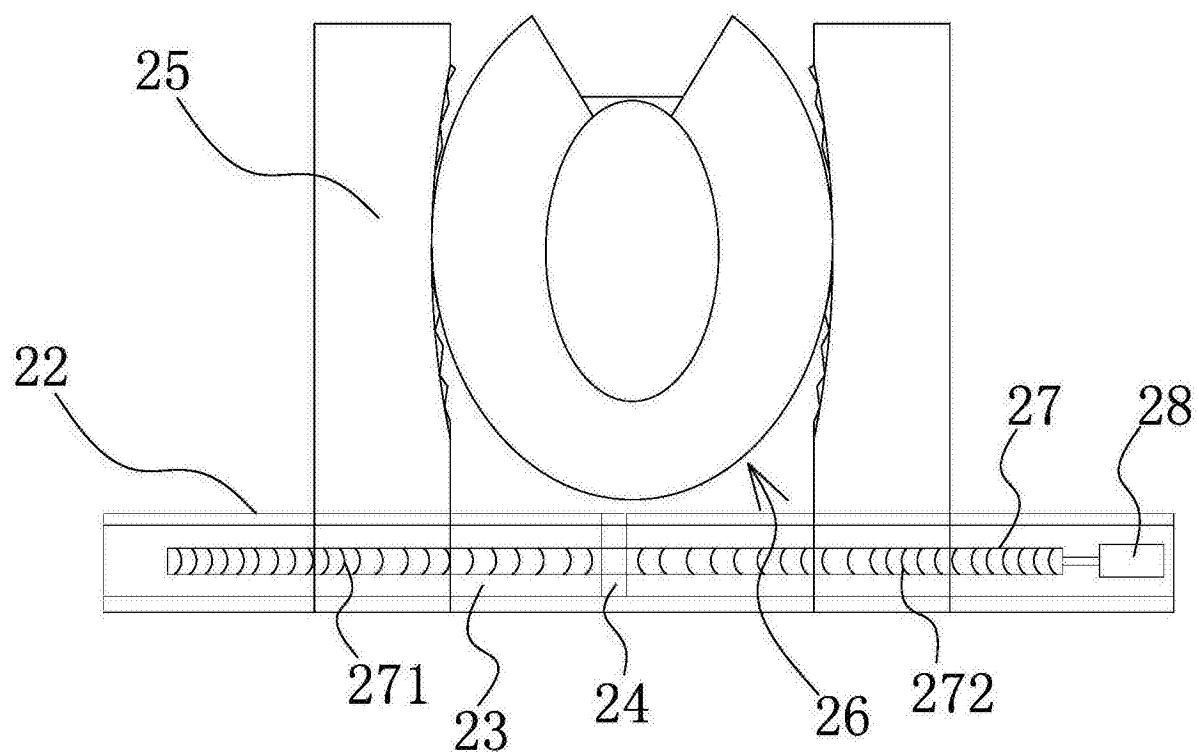


图3

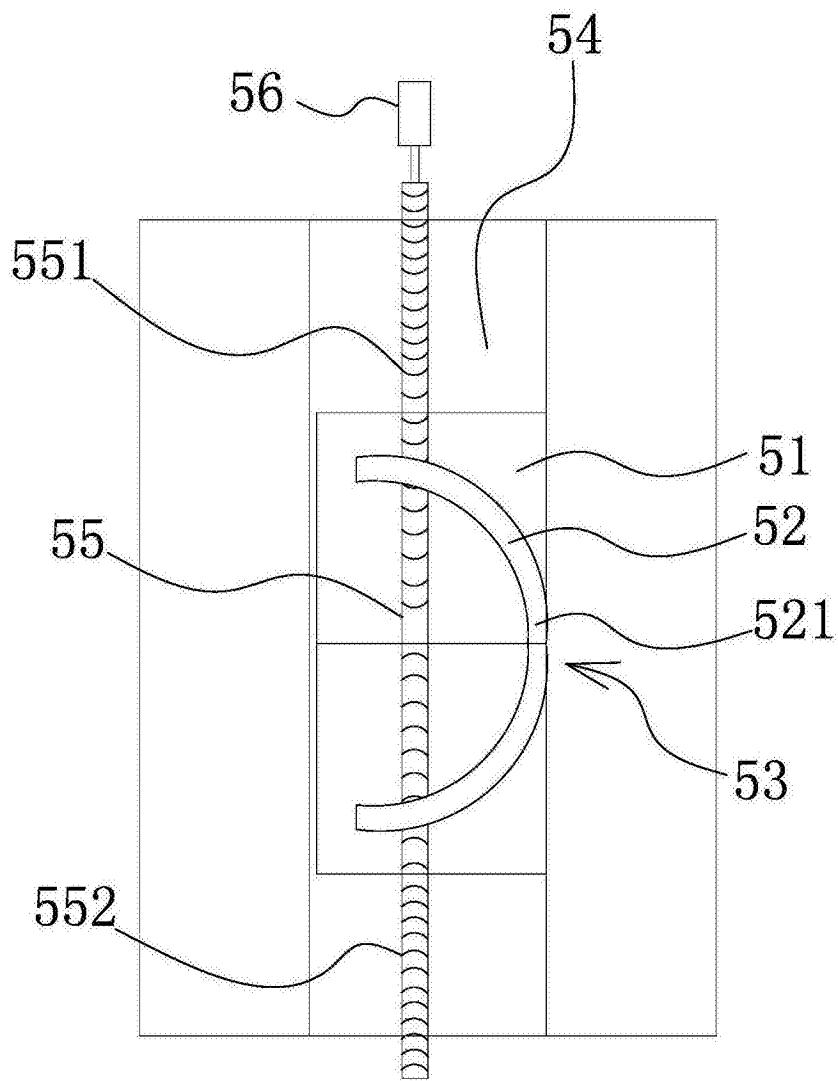


图4