(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 103431742 A
(43)申请公布日 2013.12.11

(21)申请号 201310411774.9

(22)申请日 2013.09.11

(71)申请人 淳安县龙晨机械有限公司
地址 311700 浙江省杭州市千岛湖镇坪山工业园区坪山路206号

(72)发明人 吴锋祥

(51)Int.Cl.
A47J 17/14(2006.01)

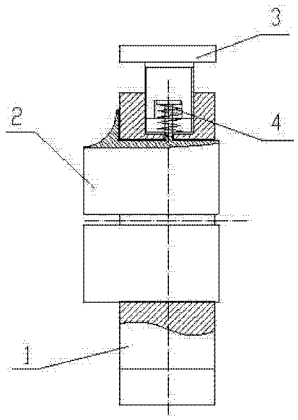
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

甘蔗刨皮机的刀具

(57)摘要

本发明涉及一种自动甘蔗刨皮机的刀具，为了解决人力刨甘蔗皮不安全且效率低，而采用的动力装置时结构复杂，刀具易损、蔗皮难以清理的问题，包括刀座，其特征是所述的刀座上设有具有轴向通孔的圆环段，沿圆环段的圆周径向设有若干个向心调节座孔，圆环段轴向通孔中设有若干件弧形刀片，弧形刀片上设有导屑弧面，弧形刀片上还设有伸入调节座孔中的弹簧杆。切入甘蔗表皮容易，去削干净，甘蔗皮导向合理，削皮效率高。



CN 103431742 A

1. 一种甘蔗刨皮机的刀具，包括刀座（1），其特征是所述的刀座（1）上设有具有轴向通孔的圆环段，沿圆环段的圆周径向设有若干个向心调节座孔，圆环段轴向通孔中设有若干件弧形刀片（2），弧形刀片（2）上设有导屑弧面（22），弧形刀片（2）上还设有伸入调节座孔中的弹簧杆（23）。

2. 根据权利要求 1 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于所述的弧形刀片（2）上设有圆弧段尖刀头（21），弧形刀片朝向轴向通孔轴线的面为弧面，弧面的弧度所在的半径从圆弧段尖刀头向后逐渐增大，形成退刀尾翼（26）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于，所述的导屑弧面（22）从圆弧段尖刀头（21）向圆心外方向延伸。

4. 根据权利要求 3 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于，所述的圆弧段尖刀头（21）的刀口部位设有尖齿（211）。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于，所述的导屑弧面（22）位于刀座（1）上圆环段的端面外部。

6. 根据权利要求 1 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于，所述的导屑弧面（22）呈螺旋面（221）结构。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 6 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于，所述的向心调节座孔中装有弹性调节装置，弹性调节装置包括调节手轮（3），调节手轮（3）与装在弹簧杆（23）上的弹簧（4）相抵。

8. 根据权利要求 7 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于，所述的向心调节座孔中设有螺孔，调节手轮（3）与所述的螺孔配合，弹簧（4）套装在弧形刀片（2）上的弹簧杆（23）上，弹簧杆（23）顶端设有压簧螺母（25），压簧螺母（25）与调节手轮（3）端部相抵。

9. 根据权利要求 1 或 2 或 6 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于，所述的若干片弧形刀片（2）对称同心设置；若干片弧形刀片（2）均处于同一封闭整圆的圆周上。

10. 根据权利要求 1 或 2 或 6 所述的甘蔗刨皮机的刀具，其特征在于，所述刀具在使用时，采用多刀具串接排列方式，多刀具串接后，所有单个刀具中的弧形刀片（2）构成封闭整圆或交叉重叠的封闭圆形。

甘蔗刨皮机的刀具

技术领域

[0001] 本发明涉及五金机械技术领域，尤其涉及一种自动甘蔗刨皮机的刀具。

背景技术

[0002] 传统的甘蔗刨皮均采用普通的刨刀进行手工操作，不仅不安全，数量大时效率显而太低，而现有的装置中，如专利公开号为 CN101731929A，公开的一种甘蔗削皮器，使用时把甘蔗竖放在圆桶体下的刀口上，左手握左手柄，右手握右手柄，用力朝下对甘蔗进行削皮，这种装置，只能对达到 10 厘米以下长度的短甘蔗进行削皮，也是人力操作，无效率可言。而如专利公告号为 CN201360526Y 的一种小型甘蔗削皮机，由动力系统、传动系统、切削系统、进给系统、柔性压紧系统和机架支撑防护系统组成，使用一个行星轮系，使切削刀具具有主旋运动及刀具的周向进给运动，行星机构应用齿轮交错传动来实现成角度传动，然后将端面螺纹与齿轮想结合进行动交错轴传动，得到变甘蔗直径的轴向自动进给功能。由于甘蔗皮纤维长，采用这种结构复杂且旋转式径向削皮，切削力大，甘蔗皮脱离困难，难以清理。

[0003] 另外，现有的一些水果刀具如专利公开号为 CN102755099A 提出的一种蔬果用刨削刀，以及专利公告号为 CN2510251Y 的一种水果刨削刀，均不能为快速甘蔗削皮之用。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决人力刨甘蔗皮不安全且效率低的问题，而采用的动力装置时结构复杂，刀具易损、蔗皮难以清理，提供一种结构设计合理，可以用于自动刨甘蔗皮装置上的削皮干净、易清理蔗皮的甘蔗刨皮机的刀具。

[0005] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种甘蔗刨皮机的刀具，包括刀座，其特征是所述的刀座上设有具有轴向通孔的圆环段，沿圆环段的圆周径向设有若干个向心调节座孔，圆环段轴向通孔中设有若干件弧形刀片，弧形刀片上设有导屑弧面，弧形刀片上还设有伸入调节座孔中的弹簧杆。甘蔗皮的纤维是沿甘蔗长度方向延伸生长的，沿其纤维生长纹线容易去皮，本技术方案的刀座配合甘蔗刨皮机固定在基座上不动，由被牵引的甘蔗经过弧形刀片时去皮，同一支甘蔗或不同的甘蔗均有粗细之分，向心调节的设计均可对若干件弧形刀片进行直径调节。本装置的一个特点是：单片弧形刀片只对甘蔗的一小部位沿长度向进行刨削，同一圆环段轴向通孔中的若干件弧形刀片也并不一定要对一支甘蔗的所有蔗皮进行一次性刨削，可以通过多个刀具纵向组合，对整支甘蔗进行净刨削，这样刀具不易磨损，刨皮清理干净。导屑弧面能顺利地把刨削后的蔗皮向刀具外方引出，避免堵塞、污染已刨成品。

[0006] 作为优选，所述的弧形刀片上设有圆弧段尖刀头，弧形刀片朝向轴向通孔轴线的面为弧面，弧面的弧度所在的半径从圆弧段尖刀头向后逐渐增大，形成退刀尾翼。切削时，圆弧段尖刀头首先对甘蔗表皮进行破坏并使切削下来的蔗皮沿导屑弧面退出，而退刀尾翼的设计使已脱皮的甘蔗与弧形刀片接触面减少，即减少摩擦阻力。

[0007] 作为优选，所述的导屑弧面从圆弧段尖刀头向圆心外方向延伸。导屑弧面具有较高的表面粗糙度，即光滑面，且具有弧面的设计使甘蔗皮不会沿甘蔗运动方向导出。

[0008] 作为优选，所述的圆弧段尖刀头的刀口部位设有尖齿。有些甘蔗的表皮硬度较高，尖齿使圆弧段尖刀头轻松切破甘蔗皮。

[0009] 作为优选，所述的导屑弧面位于刀座上圆环段的端面外部。避免甘蔗皮进入刀座圆环段通孔中，引起堵塞。

[0010] 作为优选，所述的导屑弧面呈螺旋面结构。螺旋面结构会把甘蔗皮沿相对刀座轴线螺旋线的方向导出，刨削下来的甘蔗皮有时较长，螺旋面结构的导屑弧面可以将甘蔗皮朝着边上翻转避开甘蔗，不会粘或缠到未刨削的甘蔗上。

[0011] 作为优选，所述的向心调节座孔中装有弹性调节装置，弹性调节装置包括调节手轮，调节手轮与装在弹簧杆上的弹簧相抵。利用调节手轮调节刀具刨削直径的大小，弹簧有压紧和自动微调节刨削直径的作用。

[0012] 作为优选，所述的向心调节座孔中设有螺孔，调节手轮与所述的螺孔配合，弹簧套装在弧形刀片上的弹簧杆上，弹簧杆顶端设有压簧螺母，压簧螺母与调节手轮端部相抵。调节手轮通过螺孔与调节座孔连接，并通过螺纹进行调节弹簧的工作长度。压簧螺母把弹簧固定在弧形刀片的弹簧杆上。

[0013] 作为优选，所述的若干片弧形刀片对称同心设置；均处于同一封闭整圆的圆周上。整圆刨削完成整支甘蔗的去皮作业。

[0014] 作为优选，所述的刀具在使用时，采用多刀具串接排列方式，多刀具串接后，所有单个刀具中的弧形刀片构成封闭整圆或交叉重叠的封闭圆形。交叉重叠的封闭圆形简称复圆，即前一刀具的弧形刀片与后一刀具的弧形刀片在甘蔗圆周上形成重复或交叉的封闭圆形，这种复式组合不仅使单个刀具受力减小，保护了刀具，提高刀具的使用寿命，而且任意组配可以把甘蔗皮完美去净。

[0015] 本发明的有益效果是：切入甘蔗表皮容易，去削干净，甘蔗皮导向合理，削皮效率高。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明的一种结构示意图。

[0017] 图 2 是本发明图 1 的右视结构示意图。

[0018] 图 3 是本发明的一种弧形刀片与刀座位置关系实施例结构示意图。

[0019] 图 4 是本发明的一种弧形刀片结构示意图。

[0020] 图 5 是本发明图 4 的弧形刀片主视结构示意图。

[0021] 图 6 是本发明图 5 的右视结构示意图。

[0022] 图 7 是本发明的一种具有螺旋面结构的弧形刀片实施例结构示意图。

[0023] 图 8 是本发明的一种具有尖齿刀头的弧形刀片实施例结构示意图。

[0024] 图中：1. 刀座，2. 弧形刀片，21. 圆弧段尖刀头，211 尖齿，22. 导屑弧面，221. 螺旋面，23. 弹簧杆，24. 导向体，25. 压簧螺母，26. 退刀尾翼，3. 调节手轮 4. 直线导轨，5. 弹簧。

具体实施方式

[0025] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0026] 参见图 1，本实施例一种甘蔗刨皮机的刀具，设有刀座 1，在刀座 1 上具有轴向通孔的圆环段，沿圆环段的圆周径向设有 4 个向心调节座孔，圆环段轴向通孔中半有 4 件弧形刀片 2，如图 2、图 3 所示，弧形刀片 2 上设有伸入调节座孔中的弹簧杆 23，如图 4、图 5、图 6，弹簧杆 23 上套装有弹簧 5，弹簧 5 由压紧螺母 25 进行上定位。弧形刀片 2 上设有圆弧段尖刀头 21，圆弧段尖刀头沿刀座 1 圆环段通孔内延伸构成导向体 24，导向体 24 的尾端伸出圆环段通孔端面 5mm，导向体 24 朝圆心一面的内侧弧度所在的半径逐渐增大，形成一个退刀尾翼 26。弧形刀片 2 上前端设有导屑弧面 22，导屑弧面 22 沿圆弧段尖刀头 21 朝圆心外方向延伸，并位于刀座 1 圆环段的端面外部。

[0027] 向心调节座孔中设有螺孔，设一具有外螺纹的调节手轮 3 与螺孔配合，调节手轮 3 下端在设有比压簧螺母 25 稍大的沉孔，调节时，调节手轮 3 的沉孔定位住压簧螺母 25 进行弹簧长度的调节。

[0028] 如图 7 所示，是本发明的一种具有螺旋面 221 结构的弧形刀片实施例示意图。把弧形刀片前端的导屑弧面制成具有螺旋状的面，使刨削出的甘蔗皮沿甘蔗径向导出。

[0029] 由于一些甘蔗表面硬度较高，本发明设计一种如图 8 所示的具有尖齿 211 刀头的弧形刀片实施例，利用尖齿 211 瞬间铲入甘蔗表皮，进行刨削。

[0030] 本发明在使用时，可以把两个刀具串接排列，这种多刀具串接后，单个刀具只对甘蔗表面的部分进行刨削，余下部分在甘蔗移动过程中有下一个刀具进行刨削，两个单个刀具中的弧形刀片 2 构成交叉重叠的封闭圆形，既提高了刀具使用寿命，又保证了甘蔗去皮干净。

[0031] 上述实施例是对本发明的说明，不是对本发明的限定，任何对本发明的简单变换后的结构均属于本发明的保护范围。

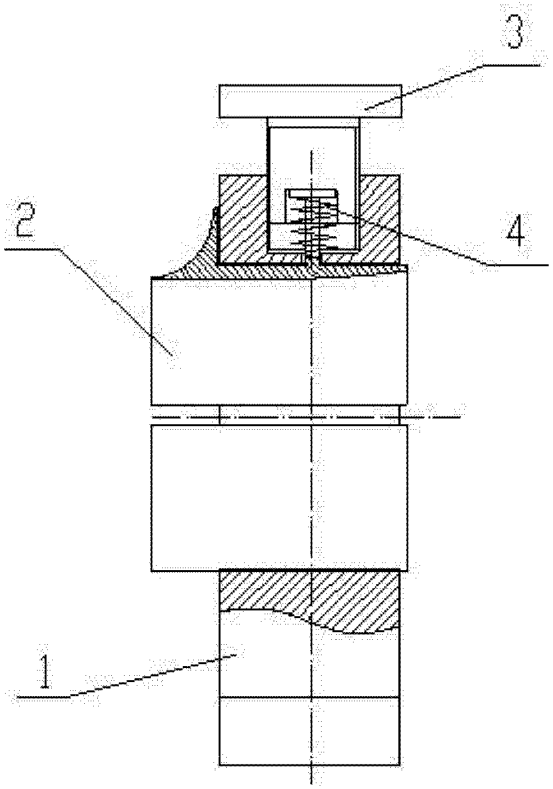


图 1

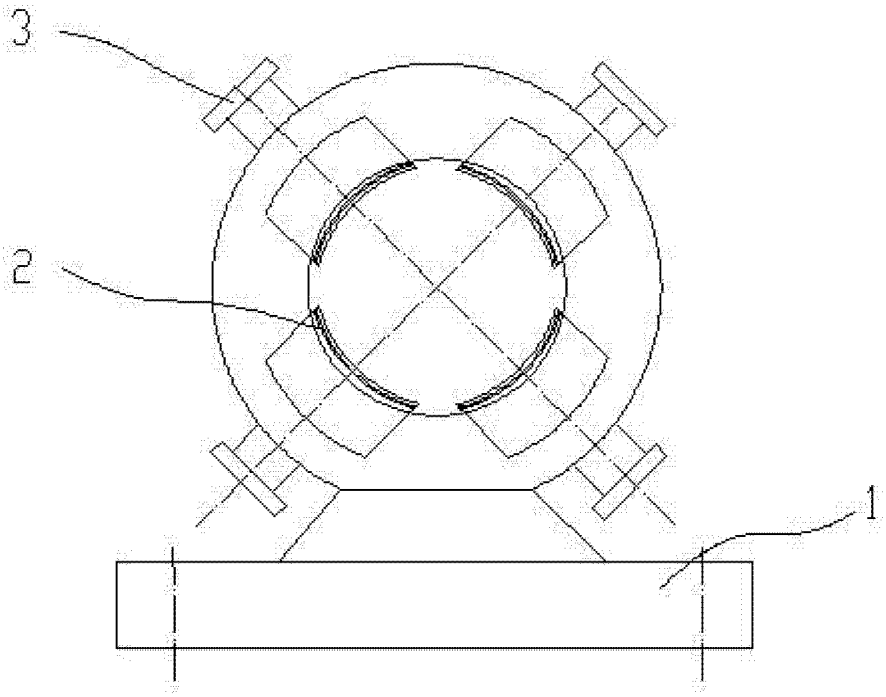


图 2

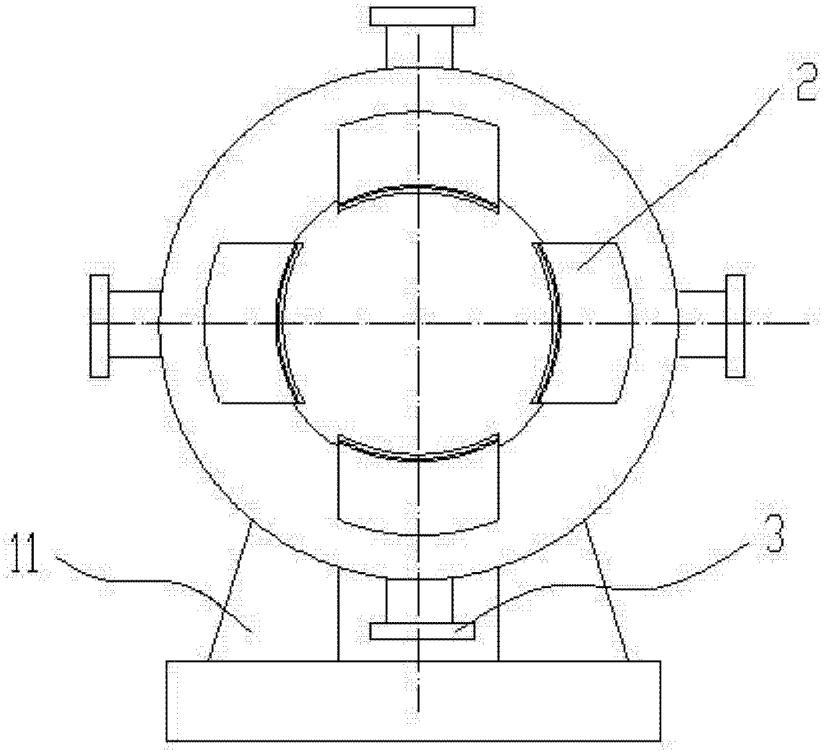


图 3

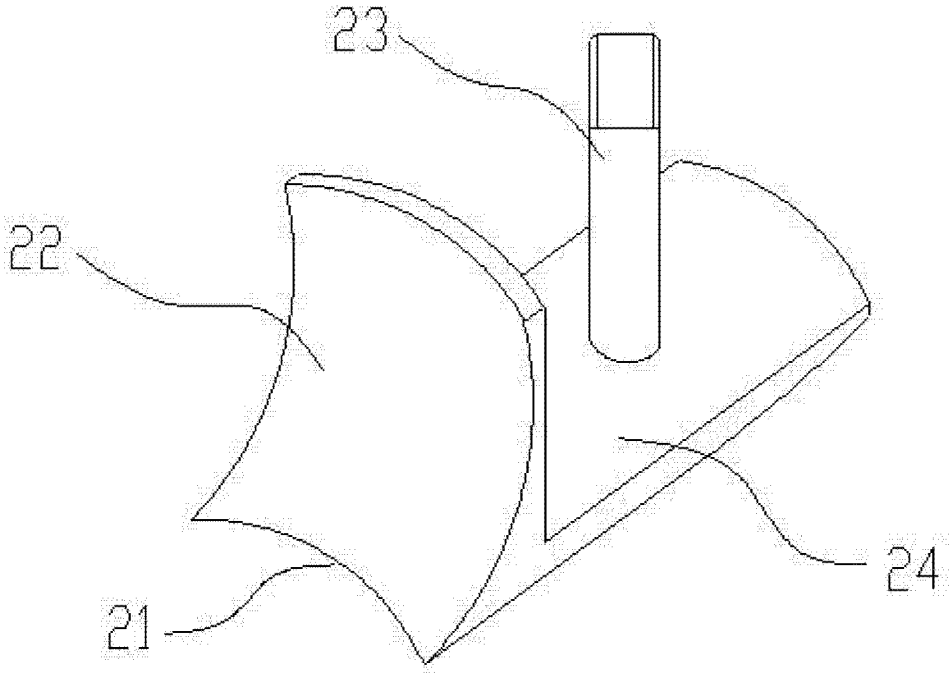


图 4

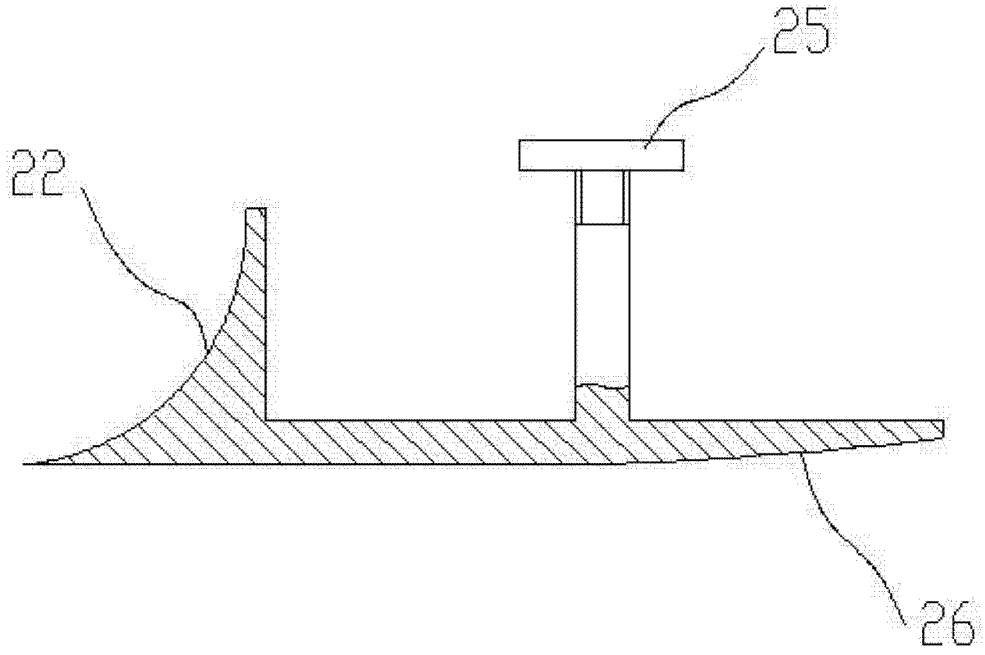


图 5

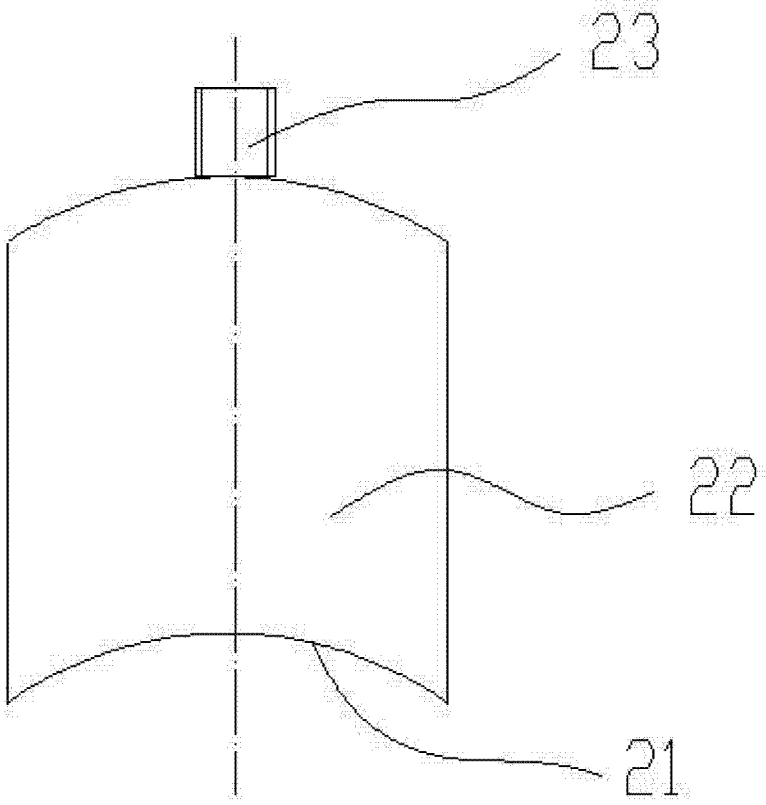


图 6

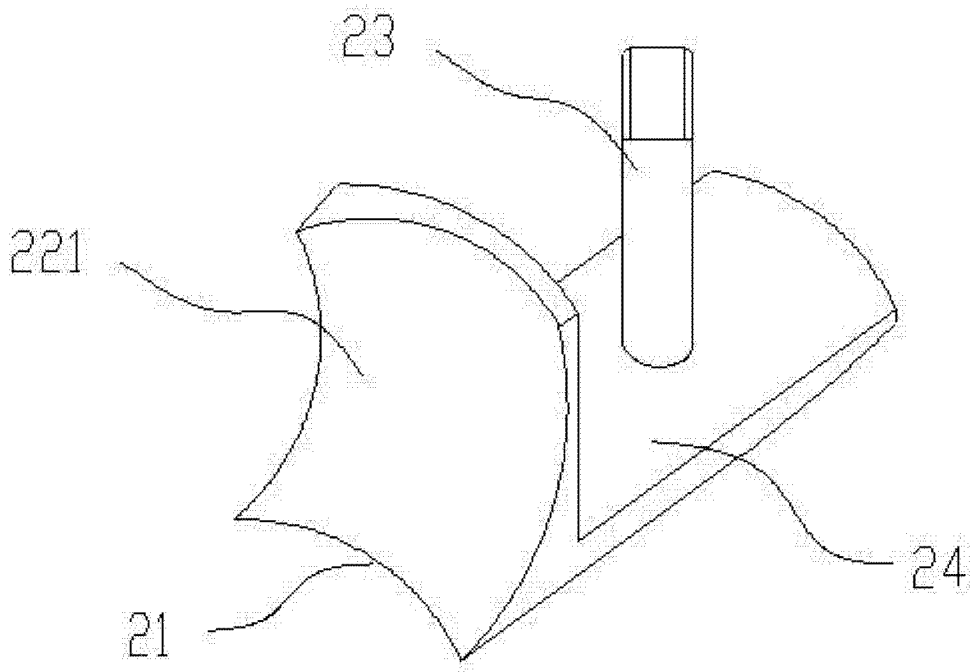


图 7

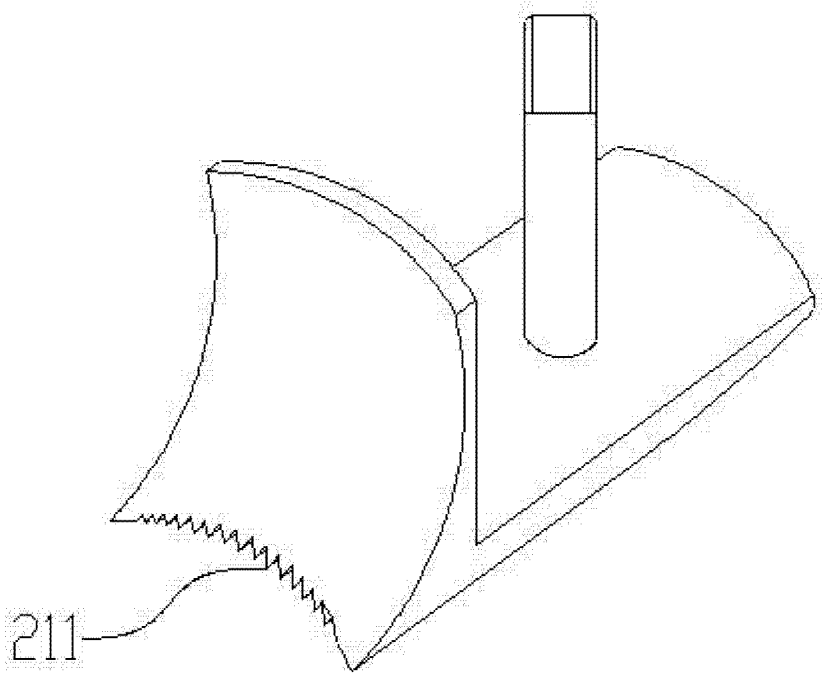


图 8