(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 106034561 A
(43)申请公布日 2016.10.26

(21)申请号 201610675334.8

(22)申请日 2016.08.17

(71)申请人 耿峻
地址 750001 宁夏回族自治区银川市兴庆区胜利南街绿秀苑小区1-2-301

(72)发明人 耿峻

(74)专利代理机构 宁夏合天律师事务所 64103
代理人 孙彦虎

(51)Int.Cl.
A01D 46/00(2006.01)
A01D 46/22(2006.01)

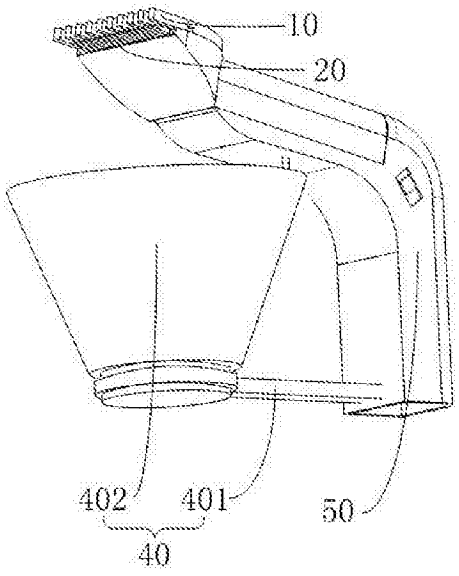
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

枸杞采摘机

(57)摘要

一种枸杞采摘机包括果柄引导梳、切割刀具、驱动机构、收容机构、采摘机壳体、电源，所述切割刀具设置在果柄引导梳的下方，切割刀具的一端与驱动机构连接，电源与驱动机构通过导线连接，驱动机构和电源设置在采摘机壳体中，采摘机壳体的下端与收容机构固定连接，收容机构的收容口正对在切割刀具的下方；所述切割刀具结构对称，切割刀具的前端为锯齿状的刀口并通过往复运动完成对枸杞果柄的切割。



CN 106034561 A

1.一种枸杞采摘机，其特征在于：该枸杞采摘机包括果柄引导梳、切割刀具、驱动机构、收容机构、采摘机壳体、电源，所述切割刀具设置在果柄引导梳的下方，切割刀具的一端与驱动机构连接，电源与驱动机构通过导线连接，驱动机构和电源设置在采摘机壳体中，采摘机壳体的下端与收容机构固定连接，收容机构的收容口正对在切割刀具的下方；所述切割刀具结构对称，切割刀具的前端为锯齿状的刀口并通过往复运动完成对枸杞果柄的切割。

2.如权利要求1所述的枸杞采摘机，其特征在于：所述果柄引导梳的中端设置定位引导槽，以使切割刀具沿着定位引导槽的开口方向往复运动，果柄引导梳的后端设置两个L型的弹簧安放棒，弹簧安放棒的短边与果柄引导梳固定连接，弹簧安放棒的长边悬空，两个弹簧安放棒的长边的端面相正对，弹簧安放棒上设置弹簧件，弹簧与弹簧安放棒套设连接，弹簧件的一端与果柄引导梳可拆卸连接，弹簧的另一端与切割刀具可拆卸连接。

3.如权利要求2所述的枸杞采摘机，其特征在于：所述切割刀具的后端设置第一限位槽，所述第一限位槽是由两块与切割刀具垂直的凸台组成，两块凸台之间的间隙即为第一限位槽，驱动机构的驱动端在第一限位槽中往复运动，同时推动切割刀具沿着定位引导槽的长边往复运动。

4.如权利要求3所述的枸杞采摘机，其特征在于：所述切割刀具的轴线的中端设置通孔，在果柄引导梳的相应位置设置第一支点柱，第一支点柱的一端与果柄引导梳垂直固定连接，第一支点柱的另一端穿过切割刀具的通孔，并与切割刀具的通孔间隙配合，以使切割刀具绕着第一支点柱往复转动。

5.如权利要求1或3所述的枸杞采摘机，其特征在于：所述驱动机构包括第一驱动电机、偏心轮，第一驱动电机的转轴与偏心轮的一侧的轴心固定连接，偏心轮的另一侧的边缘设置第一偏心轴，第一偏心轴为驱动机构的驱动端，第一偏心轴与第一限位槽间隙配合，第一偏心轴在绕着偏心轮的轴心转动的过程中在第一限位槽内上下往复运动，同时推动切割刀具完成左右往复运动。

6.如权利要求1所述的枸杞采摘机，其特征在于：所述切割刀具的后端设置第二限位槽，所述第二限位槽在切割刀具所在的平面内，驱动机构的驱动端在第二限位槽中往复运动。

7.如权利要求6所述的枸杞采摘机，其特征在于：所述切割刀具的轴线的中端设置通孔，在果柄引导梳的相应位置设置第二支点柱，第二支点柱的一端与果柄引导梳垂直固定连接，第二支点柱的另一端穿过切割刀具的通孔，并与切割刀具的通孔间隙配合，以使切割刀具绕着第二支点柱往复转动。

8.如权利要求1或6所述的枸杞采摘机，其特征在于：所述驱动机构包括第二驱动电机、主动齿轮、从动齿轮，主动齿轮设置在第二驱动电机的转轴上，从动齿轮与主动齿轮啮合连接，从动齿轮的边缘设置第二偏心轴，第二偏心轴为驱动机构的驱动端，第二偏心轴与第二限位槽间隙配合，第二偏心轴在绕着从动齿轮的轴心转动的过程中在第二限位槽内前后往复运动，同时推动切割刀具完成左右往复运动。

9.如权利要求1所述的枸杞采摘机，其特征在于：所述收容机构包括收容支座、收容筐，收容支座的一端与采摘机壳体固定连接，收容支座的另一端为环状，收容筐的底部与收容支座环状的一端固定连接，收容筐的上端为所述收容机构的收容口。

枸杞采摘机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域，尤其涉及一种枸杞采摘机。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高，人们对于健康也越来越重视。枸杞作为很好的养生保健食品，近年来种植规模越来越大。枸杞采摘通常采用手工采摘，手工采摘有以下缺点：1．采摘效率比较低，且由于每个人的采摘效率不同，对于当天采摘计划也比较难制定。2．枸杞树上的刺较多，采摘时容易刮伤手。3．采摘枸杞比较辛苦，且随着人力成本的上升，枸杞采摘费用也比较高。4．手工采摘时，手上用的力难以拿捏，因此会对枸杞鲜果晾晒后的品质造成影响。

[0003] 现有的枸杞采摘机的结构较为复杂，且一般采用触碰式采摘，即用触碰机构将枸杞果实“打”入枸杞收集机构中。这种方式容易伤到果实，并且采摘过程中，会出现枸杞的果实根部与果柄分离的情况。在这种情况下枸杞果实会有伤口，甚至汁液流出。这会造成枸杞晾晒过程出现黑干果的问题，影响枸杞品质。有些黑心商贩为了提高枸杞品质，会用二氧化硫熏蒸枸杞黑干果。这样不但影响枸杞产业的发展，还会给消费者的健康造成很大影响。

发明内容

[0004] 有鉴于此，有必要以供一种结构简单、操作方便的枸杞采摘机。

[0005] 一种枸杞采摘机包括果柄引导梳、切割刀具、驱动机构、收容机构、采摘机壳体、电源，所述切割刀具设置在果柄引导梳的下方，切割刀具的一端与驱动机构连接，电源与驱动机构通过导线连接，驱动机构和电源设置在采摘机壳体中，采摘机壳体的下端与收容机构固定连接，收容机构的收容口正对在切割刀具的下方；所述切割刀具结构对称，切割刀具的前端为锯齿状的刀口并通过往复运动完成对枸杞果柄的切割。

[0006] 有益效果：上述枸杞采摘机与现有技术相比：切割刀具的前端的锯齿状的刀口通过往复运动将枸杞的果柄切断，从而使果实颗颗带柄，更加完整，晾晒过程中能降低枸杞的黑果率。刀口下方的果柄引导梳可以避免枸杞叶子被切割刀具切割。同时上述枸杞采摘机占用空间较小，结构简单，小巧轻便，十分有利于在狭小的空间中作业，也容易绕开青果。

附图说明

[0007] 图1为枸杞采摘机的结构示意图。

[0008] 图2为枸杞采摘机的一较佳实施方式的驱动机构与切割刀具的连接关系图。

[0009] 图3为枸杞采摘机的另一较佳实施方式的驱动机构与切割刀具的连接关系图。

[0010] 图4为枸杞采摘机的另一较佳实施方式的驱动机构与切割刀具的连接关系剖视图。

[0011] 图5为枸杞采摘机的一较佳实施方式的果柄引导梳的结构示意图。

[0012] 图中：果柄引导梳10、定位引导槽101、弹簧安放棒102、弹簧件103、切割刀具20、第

一限位槽201、第一支点柱202、第二限位槽203、第二支点柱204、驱动机构30、驱动电机301、偏心轮302、第一偏心轴303、第二驱动电机304、从动齿轮305、第二偏心轴306、收容机构40、收容支座401、收容筐402。

具体实施方式

[0013] 请参看图1和图2，枸杞采摘机包括果柄引导梳10、切割刀具20、驱动机构30、收容机构40、采摘机壳体50、电源，所述切割刀具20设置在果柄引导梳10的下方，切割刀具20的一端与驱动机构30连接，电源与驱动机构30通过导线连接，驱动机构30和电源设置在采摘机壳体50中，采摘机壳体50的下端与收容机构40固定连接，收容机构40的收容口在切割刀具20的下方；所述切割刀具20结构对称，切割刀具20的前端为锯齿状的刀口并通过往复运动完成对枸杞果柄的切割。

[0014] 所述果柄引导梳10的中端设置定位引导槽101，以使切割刀具20沿着定位引导槽101的开口方向往复运动，果柄引导梳10的后端设置两个L型的弹簧安放棒102，弹簧安放棒102的短边与果柄引导梳10固定连接，弹簧安放棒102的长边悬空，两个弹簧安放棒102的长边的端面相正对，弹簧安放棒102上设置弹簧件103，弹簧与弹簧安放棒102套设连接，弹簧件103的一端与果柄引导梳10可拆卸连接，弹簧的另一端与切割刀具20可拆卸连接。受到弹簧的弹力作用，能够使切割刀具20始终与果柄引导梳10贴合，以便于采摘。

[0015] 所述切割刀具20的后端设置第一限位槽201，所述第一限位槽201是由两块与切割刀具20垂直的凸台组成，两块凸台之间的间隙即为第一限位槽201，驱动机构30的驱动端在第一限位槽201中往复运动，同时推动切割刀具20沿着定位引导槽101的长边往复运动。

[0016] 所述驱动机构30包括第一驱动电机301、偏心轮302，第一驱动电机301的转轴与偏心轮302的一侧的轴心固定连接，偏心轮302的另一侧的边缘设置第一偏心轴303，第一偏心轴303为驱动机构30的驱动端，第一偏心轴303与第一限位槽201间隙配合，第一偏心轴303在绕着偏心轮302的轴心转动的过程中在第一限位槽201内上下往复运动，同时推动切割刀具20完成左右往复运动。

[0017] 所述切割刀具20的轴线的中端设置通孔，在果柄引导梳10的相应位置设置第一支点柱202，第一支点柱202的一端与果柄引导梳10垂直固定连接，第一支点柱202的另一端穿过切割刀具20的通孔，并与切割刀具20的通孔间隙配合，以使切割刀具20绕着第一支点柱202往复转动。

[0018] 在没有设置支点柱之前，如果把切割刀具20看成一个杠杆，那么杠杆的支点就是第一偏心轴303与切割刀具20接触的点，阻力臂近似为整个切割刀具20的长度，因此第一偏心轴303对切割刀具20施加的力较大。设置了支点柱之后，阻力臂的长度减小，因此第一偏心轴303对切割刀具20施加的力较小。这样可以减小电机的功率，降低电机的发热量，能够起到节能的作用。同时整个切割刀具20承受的应力变小，切割刀具20的寿命因此增长。

[0019] 请参看图3和图4，所述切割刀具20的后端设置第二限位槽203，所述第二限位槽203在切割刀具20所在的平面内，驱动机构30的驱动端在第二限位槽203中往复运动。

[0020] 所述切割刀具20的轴线的中端设置通孔，在果柄引导梳10的相应位置设置第二支点柱204，第二支点柱204的一端与果柄引导梳10垂直固定连接，第二支点柱204的另一端穿过切割刀具20的通孔，并与切割刀具20的通孔间隙配合，以使切割刀具20绕着第二支点柱

204往复转动。

[0021] 所述驱动机构30包括第二驱动电机304、主动齿轮、从动齿轮305，主动齿轮设置在第二驱动电机304的转轴上，从动齿轮305与主动齿轮啮合连接，从动齿轮305的边缘设置第二偏心轴306，第二偏心轴306为驱动机构30的驱动端，第二偏心轴306与第二限位槽203间隙配合，第二偏心轴306在绕着从动齿轮305的轴心转动的过程中在第二限位槽201内前后往复运动，同时推动切割刀具20完成左右往复运动。

[0022] 所述收容机构40包括收容支座401、收容筐402，收容支座401的一端与采摘机壳体50固定连接，收容支座401的另一端为环状，收容筐402的底部与收容支座401环状的一端固定连接，收容筐402的上端为所述收容机构40的收容口。

[0023] 使用上述枸杞采摘机时，一手握住采摘机壳体50的手柄位置，另一手抓住枸杞的枝条，将采摘机对准果柄位置，使枸杞的果柄插入果柄引导梳10，切割刀具20的刀口进行往复运动，将枸杞的果柄割断，枸杞的果实落入收容机构40中。

[0024] 所述果柄引导梳10的前端的梳齿部位可以根据实际情况设定厚度，以配合切割刀具20的刀口对果柄进行切割，同时，请参看图5，果柄引导梳10的前端的梳齿部位的截面可以是上小下大的梯形，以达到快速高效地切割枸杞果柄的目的。

[0025] 本发明的应用不仅仅局限于采摘枸杞。凡是按照本发明的方案制作花、果、叶的采摘机，都属于本发明的保护范围。

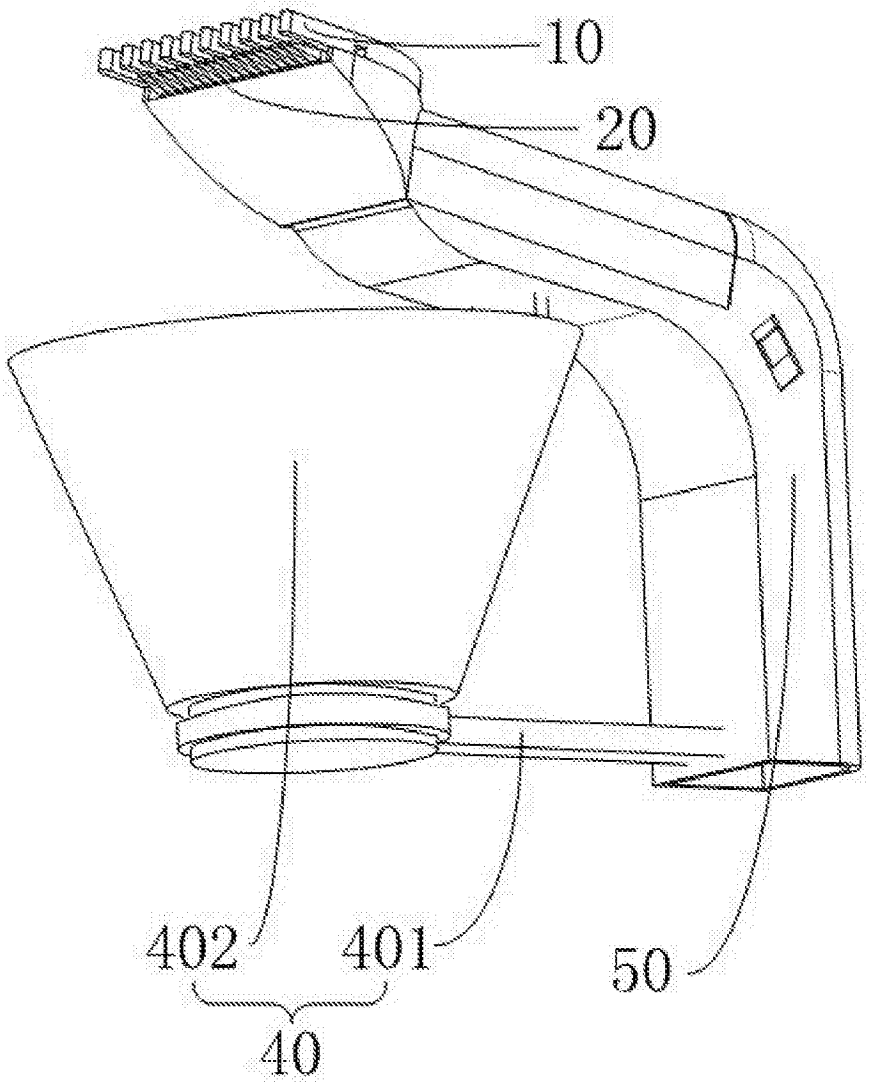


图1

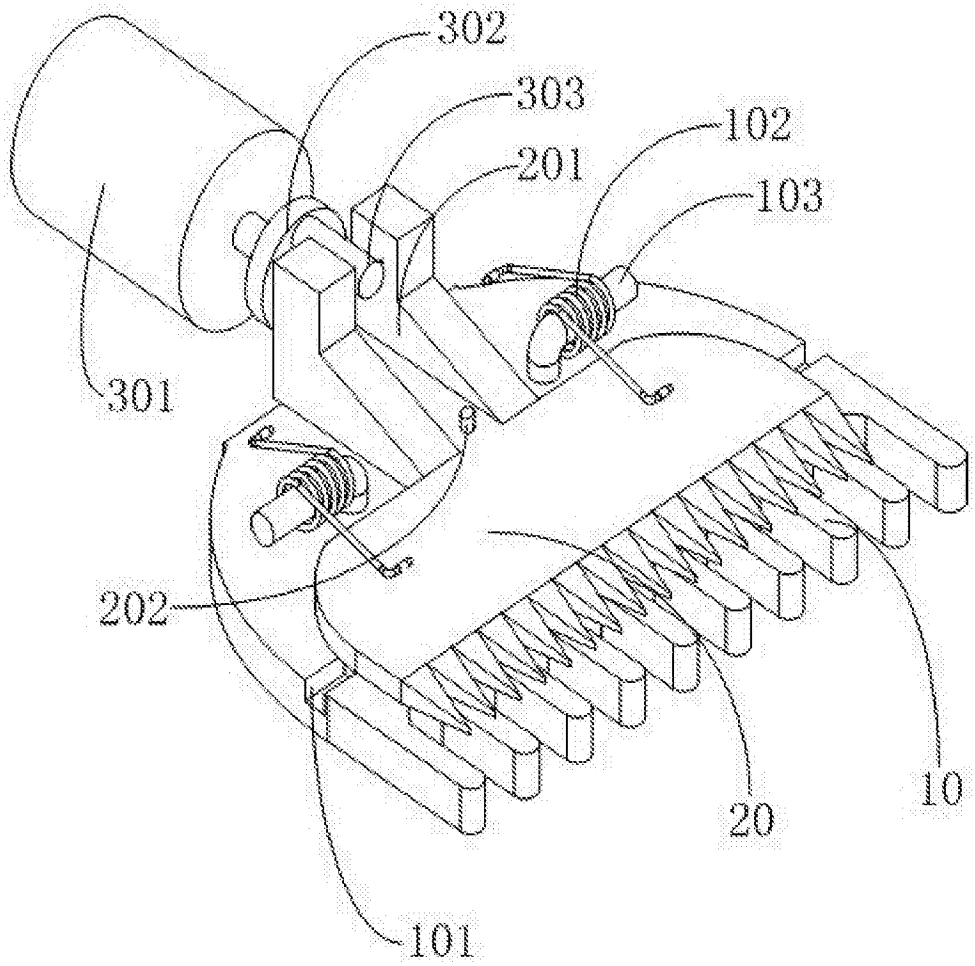


图2

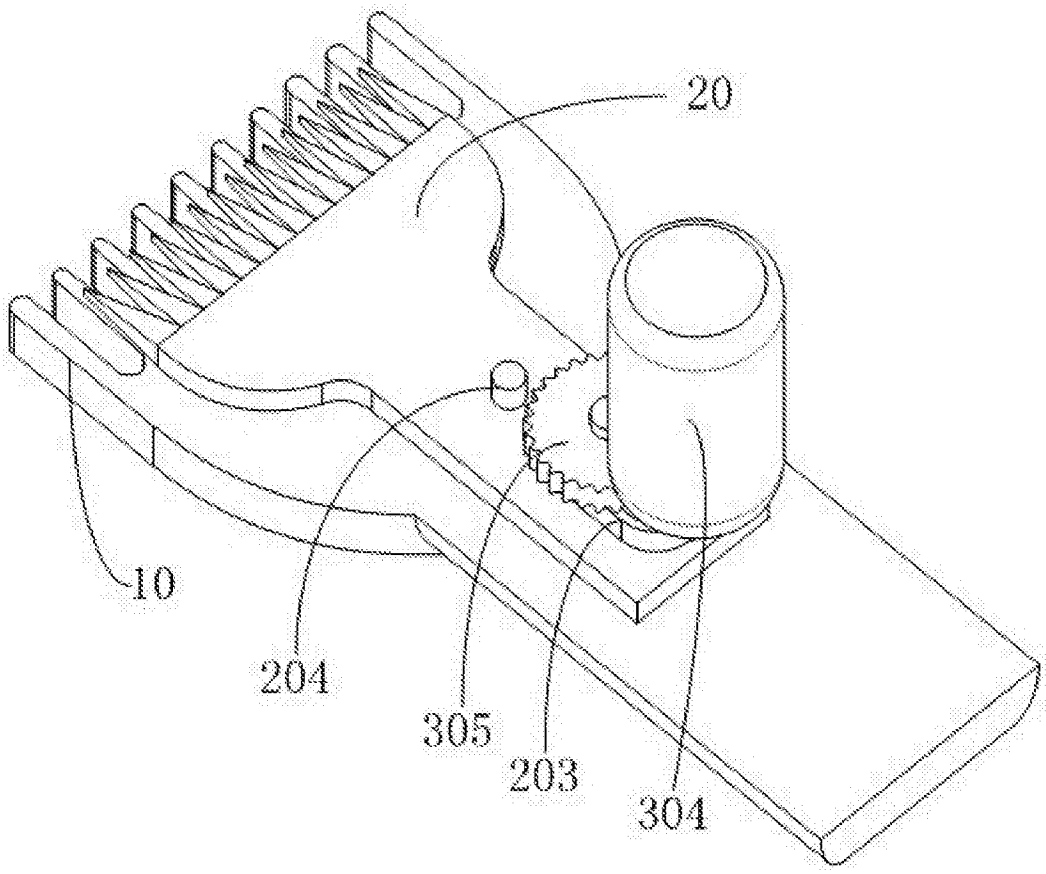


图3

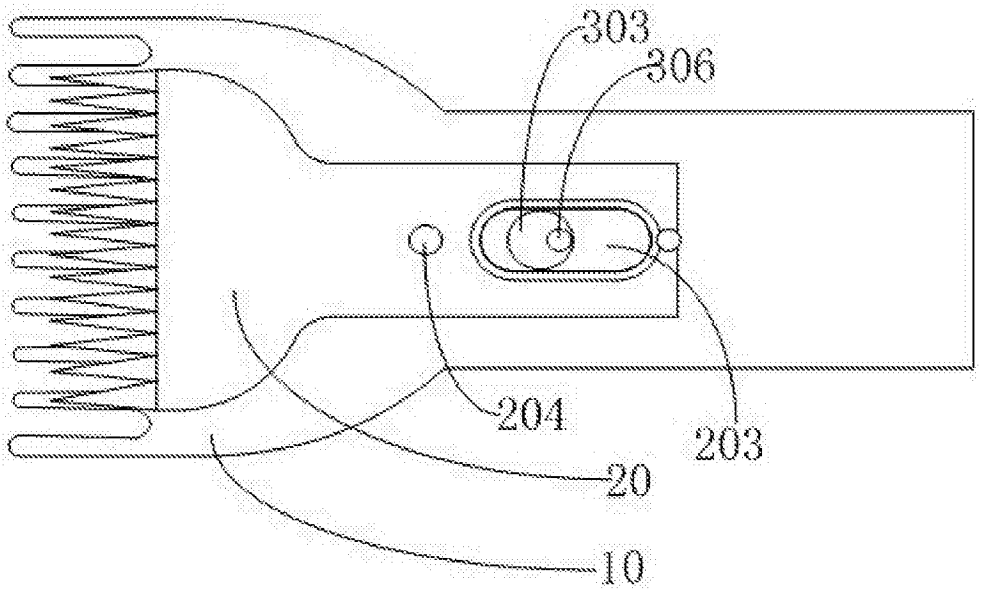


图4

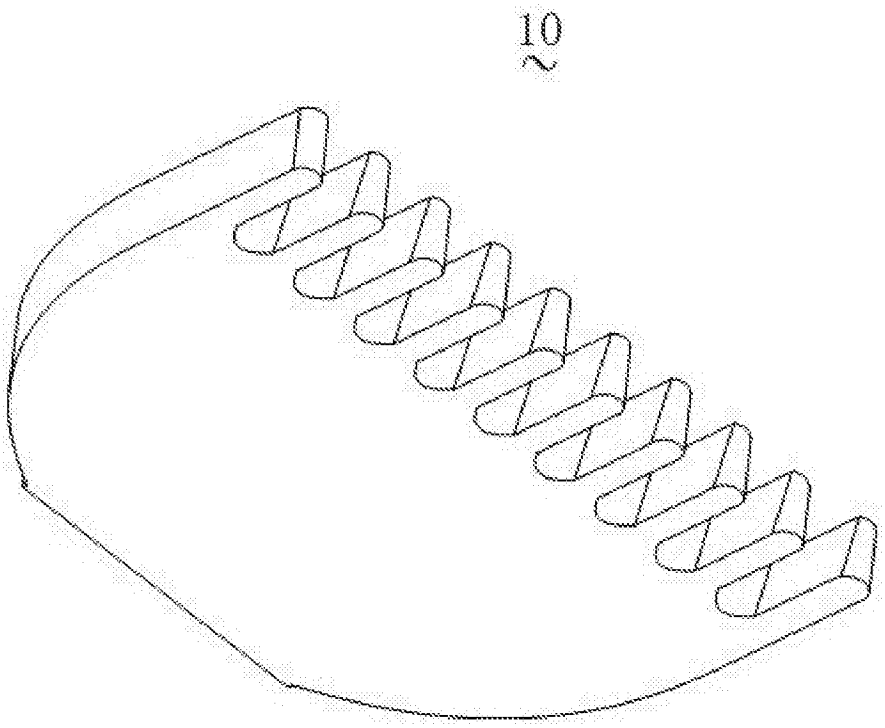


图5