



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222284012 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202420672364.3

(22) 申请日 2024.04.02

(73) 专利权人 杨辉文

地址 416100 湖南省湘西土家族苗族自治州泸溪县武溪镇临江路31号

(72) 发明人 杨辉文

(74) 专利代理机构 长沙恒弘聿专利代理事务所
(普通合伙) 43315

专利代理师 周正雄

(51) Int. Cl.

A01D 46/30 (2006.01)

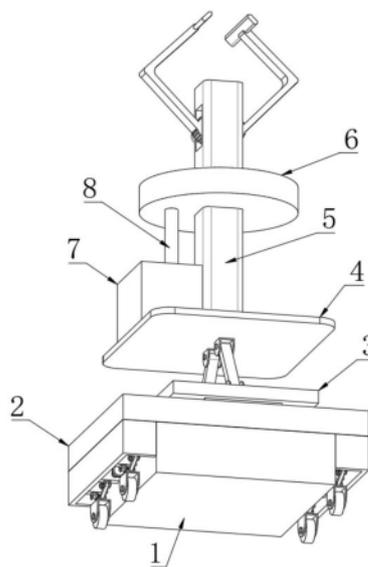
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种采摘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采摘装置,具体涉及采摘设备技术领域,包括底座,所述支撑板的顶面一侧固定安装有用于储存柑橘的收集箱,所述底座的顶面固定安装有立柱,且立柱的外表面固定安装有用于收集柑橘的收集框,所述收集箱的内底面固定安装有多个缓冲弹簧。本实用新型所述的一种采摘装置,在实际工作中,采摘下的柑橘会掉落至柔性引导板上,并滑落至传导管内,通过传导管,柑橘能够进入收集箱内,而缓冲弹簧与海绵垫,能够对掉落进收集箱内的柑橘进行缓冲,而电推杆推动齿条往复移动,第一齿轮便可带动分离杆摆动,以将掉落至收集箱内的柑橘推至收集箱内两侧,以避免与后续掉落的柑橘碰撞,从而能够有效对柑橘进行缓冲,以避免柑橘受到损伤。



1. 一种采摘装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶面设有微调盒(2),所述微调盒(2)的顶面设有升降块(3),所述升降块(3)的顶面设有支撑板(4),且升降块(3)位于微调盒(2)与支撑板(4)之间,所述支撑板(4)的顶面一侧固定安装有用于储存柑橘的收集箱(7),所述支撑板(4)的顶面固定安装有立柱(5),且立柱(5)的外表面固定安装有用于收集柑橘的收集框(6),所述收集框(6)与收集箱(7)之间设有用于传输柑橘的传导管(8);

所述收集箱(7)的内底面固定安装有多个缓冲弹簧(707),所述缓冲弹簧(707)的顶面固定安装有承载板(708),且承载板(708)的顶面固定安装有海绵垫(709),所述收集箱(7)的外表面一侧活动安装有第一齿轮(701),且第一齿轮(701)位于收集箱(7)内的一侧固定安装有分离杆(702),所述收集箱(7)的外表面一侧固定安装有两个固定块(703),且两个固定块(703)之间固定安装有两个第一滑杆(705),两个所述第一滑杆(705)的外表面共同活动连接有齿条(704),且齿条(704)与第一齿轮(701)啮合,两个所述固定块(703)之间的一侧固定安装有电推杆(706),且电推杆(706)的输出端与齿条(704)固定连接,所述收集框(6)的内部固定安装有柔性引导板(601)。

2. 根据权利要求1所述的一种采摘装置,其特征在于:所述立柱(5)的外表面顶部活动安装有两个第二齿轮(501),且两个第二齿轮(501)啮合,两个所述第二齿轮(501)的一侧均固定安装有连接臂(503),两个所述连接臂(503)远离第二齿轮(501)的一端均固定安装有采摘刀片(504),所述立柱(5)的外表面一侧固定安装有第一电机(502),且第一电机(502)的输出端与其中一个第二齿轮(501)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种采摘装置,其特征在于:所述升降块(3)的顶面一侧活动安装有第一螺纹杆(301),且升降块(3)的顶面另一侧固定安装有第二滑杆(302),所述第一螺纹杆(301)的外表面螺纹连接有两个活动块(303),且两个活动块(303)均与第二滑杆(302)活动连接,两个所述活动块(303)的顶面均活动安装有驱动杆(305),且两个驱动杆(305)均与支撑板(4)的底面活动连接,所述升降块(3)的外表面一侧固定安装有第二电机(304),且第二电机(304)的输出端与第一螺纹杆(301)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种采摘装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(301)的外表面设有两段相反的螺纹。

5. 根据权利要求1所述的一种采摘装置,其特征在于:所述微调盒(2)的内部固定安装有两个导向杆(201),两个所述导向杆(201)的外表面共同活动连接有微调块(202),且微调块(202)与升降块(3)固定连接,所述微调盒(2)的内部一侧固定安装有气缸(203),且气缸(203)的输出端与微调块(202)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种采摘装置,其特征在于:所述底座(1)的两侧均固定安装有固定框(101),所述固定框(101)的内部两侧均活动安装有第二螺纹杆(102),且固定框(101)的内部另一侧固定安装有第三滑杆(104),两个所述第二螺纹杆(102)之间固定连接有同步杆(103),两个所述第二螺纹杆(102)的外表面均螺纹连接有两个移动块(105),且四个移动块(105)均与同步杆(103)活动连接,四个所述移动块(105)的底面均活动安装有升降杆(106),且四个升降杆(106)远离移动块(105)的一端分别活动连接有两个万向轮(107),所述固定框(101)的外表面一侧固定安装有第三电机(108),且第三电机(108)的输出端与其中一个第二螺纹杆(102)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种采摘装置,其特征在于:所述第二螺纹杆(102)的外表面

设有两段相反的螺纹。

8. 根据权利要求1所述的一种采摘装置,其特征在于:所述柔性引导板(601)的两侧均向传导管(8)处倾斜。

一种采摘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采摘设备技术领域,特别涉及一种采摘装置。

背景技术

[0002] 中国是柑橘的重要原产地之一,柑橘含水量高,且其营养丰富,在大规模种植并生长成熟后,为了提高采摘效率,一般需要使用采摘装置进行配合采摘。

[0003] 经检索,例如申请号为202321750372.7的实用新型,公开了供一种可调式采摘装置,包括:采摘盒以及连接杆,采摘盒左侧面中间安装有连接杆,采摘盒下方连接有出果管,出果管下方连接有波纹伸缩管,该实用新型在采摘过程中,水果会通过管道直接掉落至果筐内,而该实用新型不便于对掉落的水果进行缓冲,便容易导致掉落至果筐内的水果受到损伤,因此,为了解决以上缺陷,本发明人提出一种采摘装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种采摘装置,可以有效解决不便于对掉落的水果进行缓冲,便容易导致掉落至果筐内的水果受到损伤的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种采摘装置,包括底座,所述底座的顶面设有微调盒,所述微调盒的顶面设有升降块,所述升降块的顶面设有支撑板,且升降块位于微调盒与支撑板之间,所述支撑板的顶面一侧固定安装有用于储存柑橘的收集箱,所述支撑板顶面固定安装有立柱,且立柱的外表面固定安装有用于收集柑橘的收集框,所述收集框与收集箱之间设有用于传输柑橘的传导管;

[0007] 所述收集箱的内底面固定安装有多个缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的顶面固定安装有承载板,且承载板的顶面固定安装有海绵垫,所述收集箱的外表面一侧活动安装有第一齿轮,且第一齿轮位于收集箱内的一侧固定安装有分离杆,所述收集箱的外表面一侧固定安装有两个固定块,且两个固定块之间固定安装有两个第一滑杆,两个所述第一滑杆的外表面共同活动连接有齿条,且齿条与第一齿轮啮合,两个所述固定块之间的一侧固定安装有电推杆,且电推杆的输出端与齿条固定连接,所述收集框的内部固定安装有柔性引导板。

[0008] 优选的,所述立柱的外表面顶部活动安装有两个第二齿轮,且两个第二齿轮啮合,两个所述第二齿轮的一侧均固定安装有连接臂,两个所述连接臂远离第二齿轮的一端均固定安装有采摘刀片,所述立柱的外表面一侧固定安装有第一电机,且第一电机的输出端与其中一个第二齿轮固定连接。

[0009] 优选的,所述升降块的顶面一侧活动安装有第一螺纹杆,且升降块的顶面另一侧固定安装有第二滑杆,所述第一螺纹杆的外表面螺纹连接有两个活动块,且两个活动块均与第二滑杆活动连接,两个所述活动块的顶面均活动安装有驱动杆,且两个驱动杆均与支撑板的底面活动连接,所述升降块的外表面一侧固定安装有第二电机,且第二电机的输出端与第一螺纹杆固定连接。

[0010] 优选的,所述第一螺纹杆的外表面设有两段相反的螺纹。

[0011] 优选的,所述微调盒的内部固定安装有两个导向杆,两个所述导向杆的外表面共同活动连接有微调块,且微调块与升降块固定连接,所述微调盒的内部一侧固定安装有气缸,且气缸的输出端与微调块固定连接。

[0012] 优选的,所述底座的两侧均固定安装有固定框,所述固定框的内部两侧均活动安装有第二螺纹杆,且固定框的内部另一侧固定安装有第三滑杆,两个所述第二螺纹杆之间固定连接有同步杆,两个所述第二螺纹杆的外表面均螺纹连接有两个移动块,且四个移动块均与同步杆活动连接,四个所述移动块的底面均活动安装有升降杆,且四个升降杆远离移动块的一端分别活动连接有两个万向轮,所述固定框的外表面一侧固定安装有第三电机,且第三电机的输出端与其中一个第二螺纹杆固定连接。

[0013] 优选的,所述第二螺纹杆的外表面设有两段相反的螺纹。

[0014] 优选的,所述柔性引导板的两侧均向传导管处倾斜。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型公开了一种采摘装置,通过设置收集箱与收集框,在实际工作中,采摘下的柑橘会掉落至柔性引导板上,并滑落至传导管内,通过传导管,柑橘能够进入收集箱内,而缓冲弹簧与海绵垫,能够对掉落进收集箱内的柑橘进行缓冲,而电推杆推动齿条往复移动,第一齿轮便可带动分离杆摆动,以将掉落至收集箱内的柑橘推至收集箱内两侧,以避免与后续掉落的柑橘碰撞,从而能够有效对柑橘进行缓冲,以避免柑橘受到损伤。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的收集箱剖视示意图;

[0019] 图3为本实用新型的收集箱侧视示意图;

[0020] 图4为本实用新型的收集框结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的立柱结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的升降块结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型的微调盒结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型的底座结构示意图。

[0025] 图中:1、底座;2、微调盒;3、升降块;4、支撑板;5、立柱;6、收集框;7、收集箱;8、传导管;701、第一齿轮;702、分离杆;703、固定块;704、齿条;705、第一滑杆;706、电推杆;707、缓冲弹簧;708、承载板;709、海绵垫;601、柔性引导板;501、第二齿轮;502、第一电机;503、连接臂;504、采摘刀片;301、第一螺纹杆;302、第二滑杆;303、活动块;304、第二电机;305、驱动杆;201、导向杆;202、微调块;203、气缸;101、固定框;102、第二螺纹杆;103、同步杆;104、第三滑杆;105、移动块;106、升降杆;107、万向轮;108、第三电机。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0027] 本实用新型公开了一种采摘装置,如图1-5所示,包括底座1,底座1的顶面设有微

调盒2,微调盒2的顶面设有升降块3,升降块3的顶面设有支撑板4,且升降块3位于微调盒2与支撑板4之间,支撑板4的顶面一侧固定安装有用于储存柑橘的收集箱7,支撑板4的顶面固定安装有立柱5,且立柱5的外表面固定安装有用于收集柑橘的收集框6,收集框6与收集箱7之间设有用于传输柑橘的传导管8,掉落至收集框6内的柑橘能够通过传导管8进入收集箱7内。

[0028] 收集箱7的内底面固定安装有多个缓冲弹簧707,缓冲弹簧707的顶面固定安装有承载板708,且承载板708的顶面固定安装有海绵垫709,柑橘会通过传导管8进入掉落至海绵垫709上,而海绵垫709与缓冲弹簧707,能够对掉落的柑橘进行缓冲。

[0029] 收集箱7的外表面一侧活动安装有第一齿轮701,且第一齿轮701位于收集箱7内的一侧固定安装有分离杆702,当第一齿轮701转动时,便可带动分离杆702转动。

[0030] 收集箱7的外表面一侧固定安装有两个固定块703,且两个固定块703之间固定安装有两个第一滑杆705,两个第一滑杆705的外表面共同活动连接有齿条704,齿条704能够沿着第一滑杆705进行移动。

[0031] 而且齿条704与第一齿轮701啮合,两个固定块703之间的一侧固定安装有电推杆706,且电推杆706的输出端与齿条704固定连接,当电推杆706推动齿条704进行移动时,便可带动第一齿轮701进行转动,以使分离杆702转动,将收集箱7内的柑橘推出收集箱7内的两侧,以避免其与后续掉落的柑橘产生碰撞,收集框6的内部固定安装有柔性引导板601,柔性引导板601的两侧均向传导管8处倾斜,柔性引导板601为现有较为柔软的材质制成,当柑橘掉落至柔性引导板601上时,便可滚动至传导管8。

[0032] 立柱5的外表面顶部活动安装有两个第二齿轮501,且两个第二齿轮501啮合,当其中一个第二齿轮501旋转时,便可带动另外一个第二齿轮501转动。

[0033] 两个第二齿轮501的一侧均固定安装有连接臂503,两个连接臂503远离第二齿轮501的一端均固定安装有采摘刀片504,立柱5的外表面一侧固定安装有第一电机502,且第一电机502的输出端与其中一个第二齿轮501固定连接,当第一电机502带动其中一个第二齿轮501旋转时,便可使另外一个第二齿轮501以相反方向转动,进而两个采摘刀片504便可将柑橘采摘。

[0034] 升降块3的顶面一侧活动安装有第一螺纹杆301,且升降块3的顶面另一侧固定安装有第二滑杆302,第一螺纹杆301的外表面螺纹连接有两个活动块303,且两个活动块303均与第二滑杆302活动连接,第一螺纹杆301旋转时,便可使两个活动块303进行移动,而第二滑杆302能够避免两个活动块303随着第一螺纹杆301的旋转而转动。

[0035] 两个活动块303的顶面均活动安装有驱动杆305,且两个驱动杆305均与支撑板4的底面活动连接,升降块3的外表面一侧固定安装有第二电机304,且第二电机304的输出端与第一螺纹杆301固定连接,第一螺纹杆301的外表面设有两段相反的螺纹,当第二电机304带动第一螺纹杆301旋转时,便可使两个活动块303以相反的方向进行移动,进而两个驱动杆305便可推动支撑板4进行升降,以便采摘不同高度的柑橘。

[0036] 微调盒2的内部固定安装有两个导向杆201,两个导向杆201的外表面共同活动连接有微调块202,且微调块202与升降块3固定连接,微调盒2的内部一侧固定安装有气缸203,且气缸203的输出端与微调块202固定连接,气缸203推动微调块202移动时,便可带动升降块3进行移动,以便于对两个采摘刀片504的位置进行微调。

[0037] 底座1的两侧均固定安装有固定框101,固定框101的内部两侧均活动安装有第二螺纹杆102,且固定框101的内部另一侧固定安装有第三滑杆104,两个第二螺纹杆102之间固定连接同步杆103,当其中一个第二螺纹杆102旋转时,通过同步杆103便可带动另外一个第二螺纹杆102进行旋转,以使两个第二螺纹杆102同步旋转。

[0038] 两个第二螺纹杆102的外表面均螺纹连接有两个移动块105,且四个移动块105均与同步杆103活动连接,四个移动块105的底面均活动安装有升降杆106,且四个升降杆106远离移动块105的一端分别活动连接有两个万向轮107,固定框101的外表面一侧固定安装有第三电机108,且第三电机108的输出端与其中一个第二螺纹杆102固定连接,第二螺纹杆102的外表面设有两段相反的螺纹,当第三电机108带动其中一个第二螺纹杆102旋转时,便可使两个第二螺纹杆102同步旋转,当第二螺纹杆102旋转时,便可使移动块105以相反的方向进行移动,进而升降杆106便可推动万向轮107进行升降,以便对装置进行移动。

[0039] 本实用新型的工作原理为:第一电机502带动其中一个第二齿轮501旋转,便可使两个第二齿轮501以相反的方向进行转动,两个采摘刀片504便可将柑橘的采摘下,柑橘会掉落至收集框6内,并通过倾斜的柔性引导板601,而滚动至传导管8内,以进入收集箱7内,而海绵垫709与缓冲弹簧707,能够对掉落的柑橘进行缓冲,而启动电推杆706,当电推杆706推动齿条704往复移动时,便可带动第一齿轮701进行转动,以使分离杆702摆动,将收集箱7内的柑橘推出收集箱7内的两侧,以避免其与后续掉落的柑橘产生碰撞。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

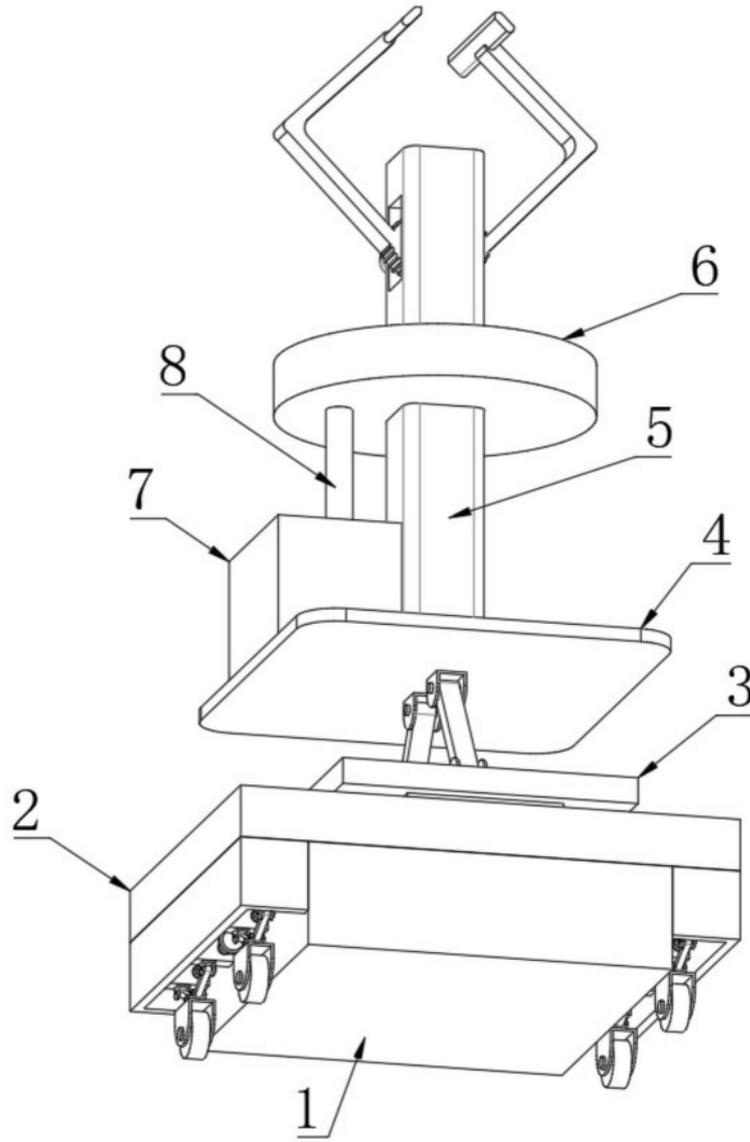


图1

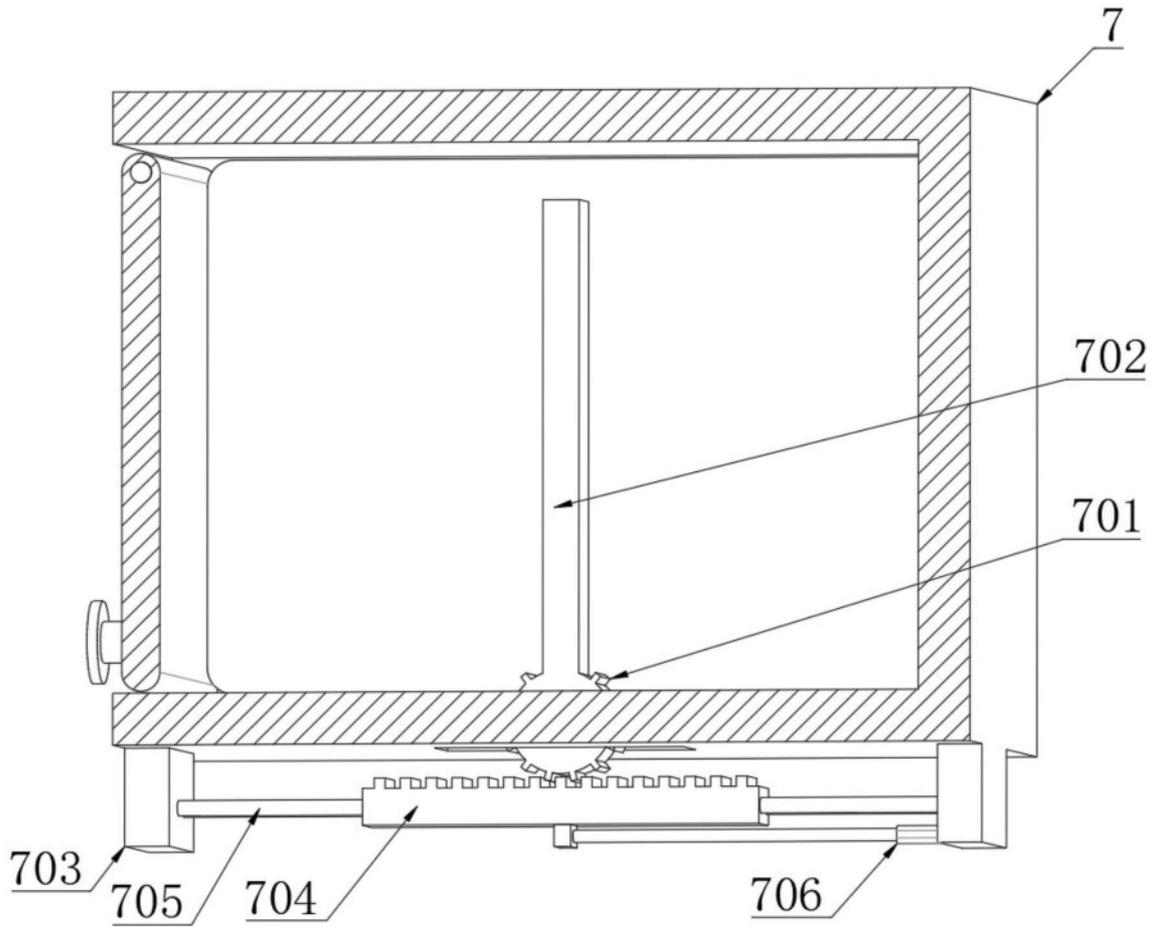


图2

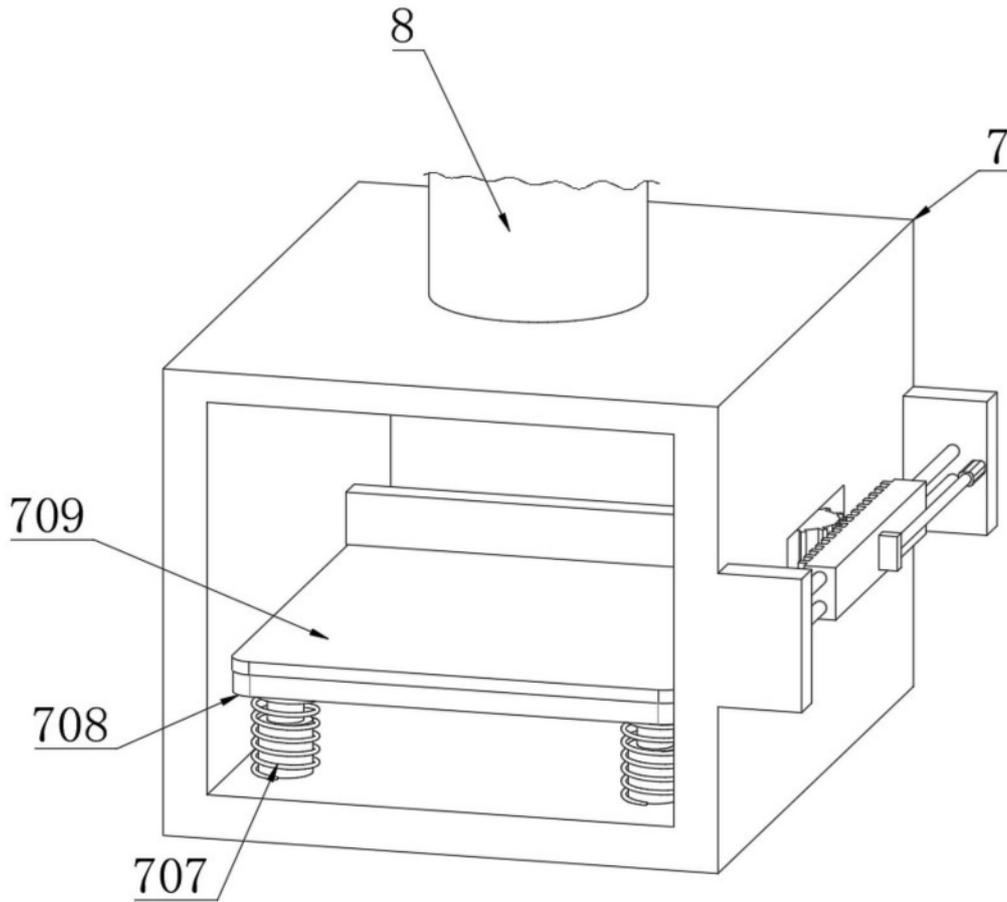


图3

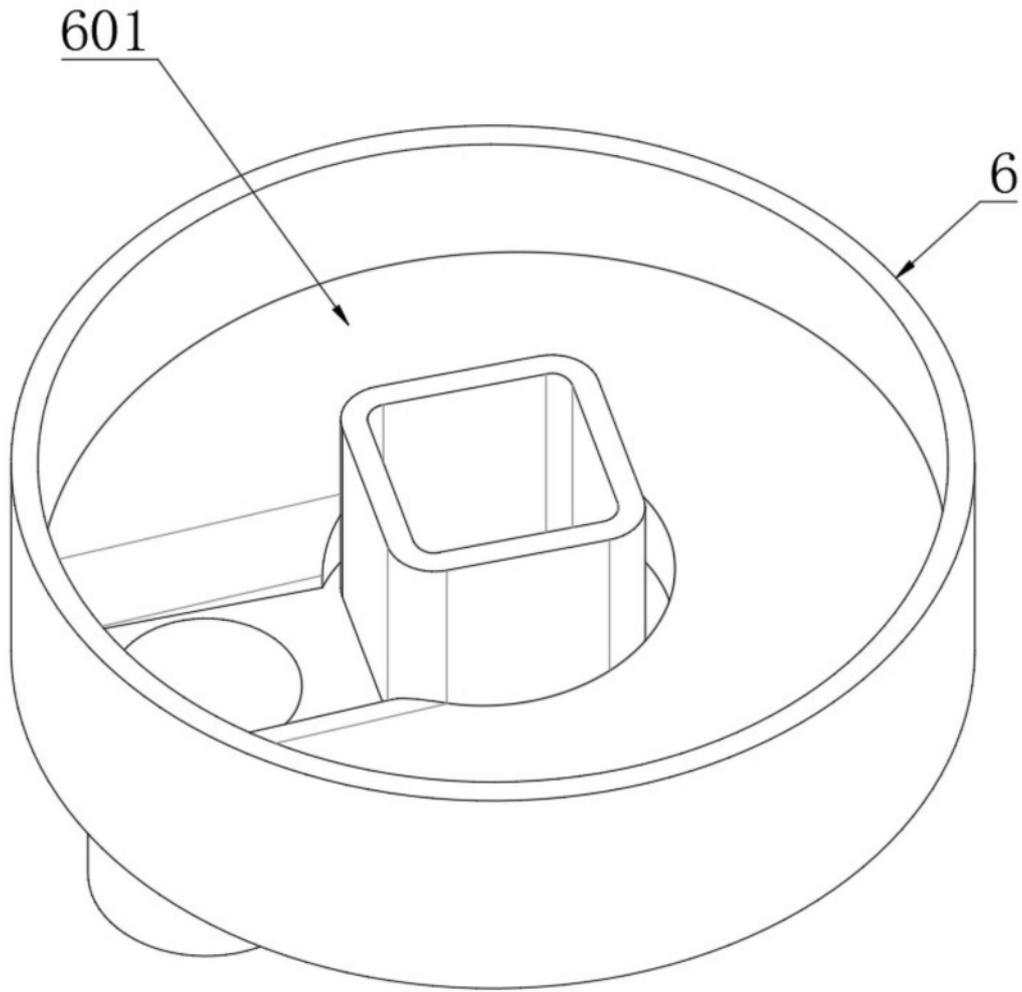


图4

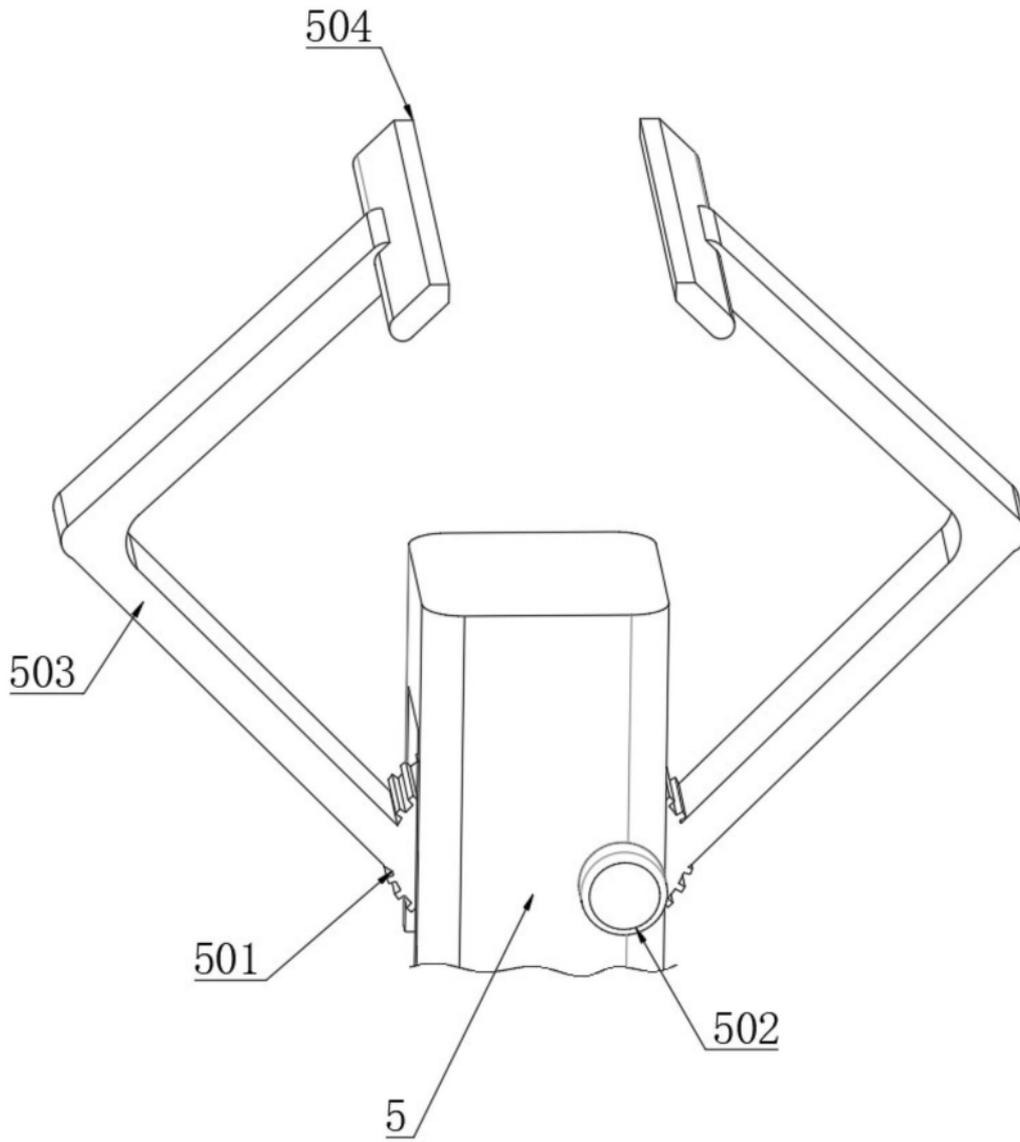


图5

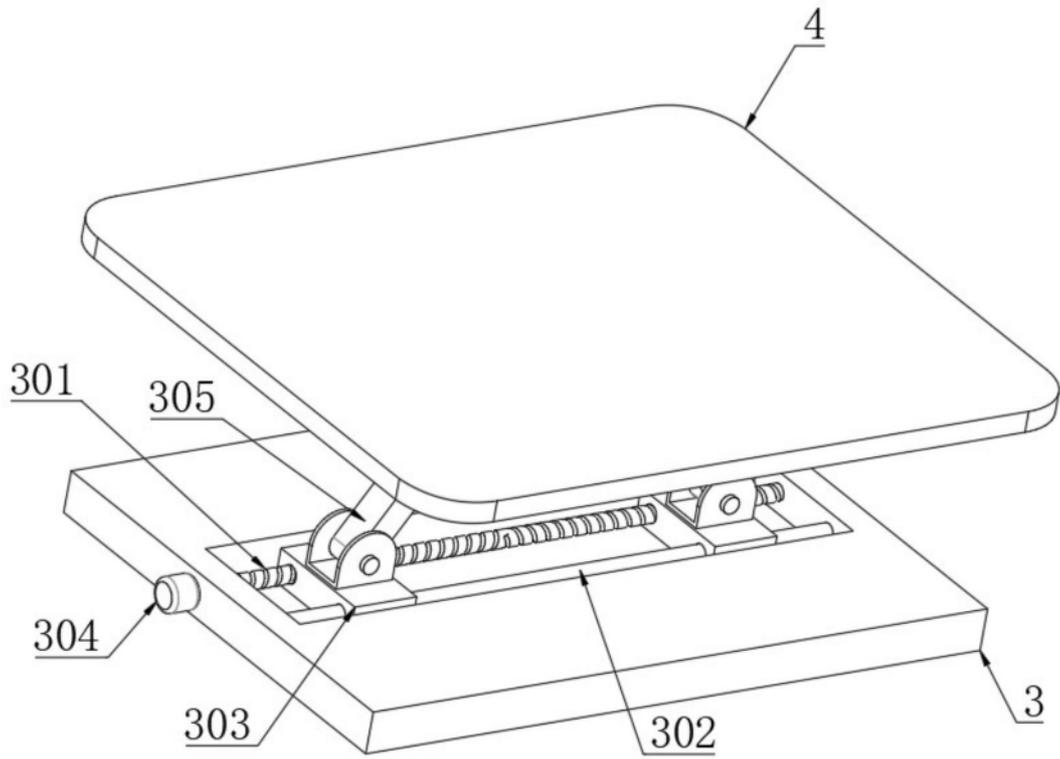


图6

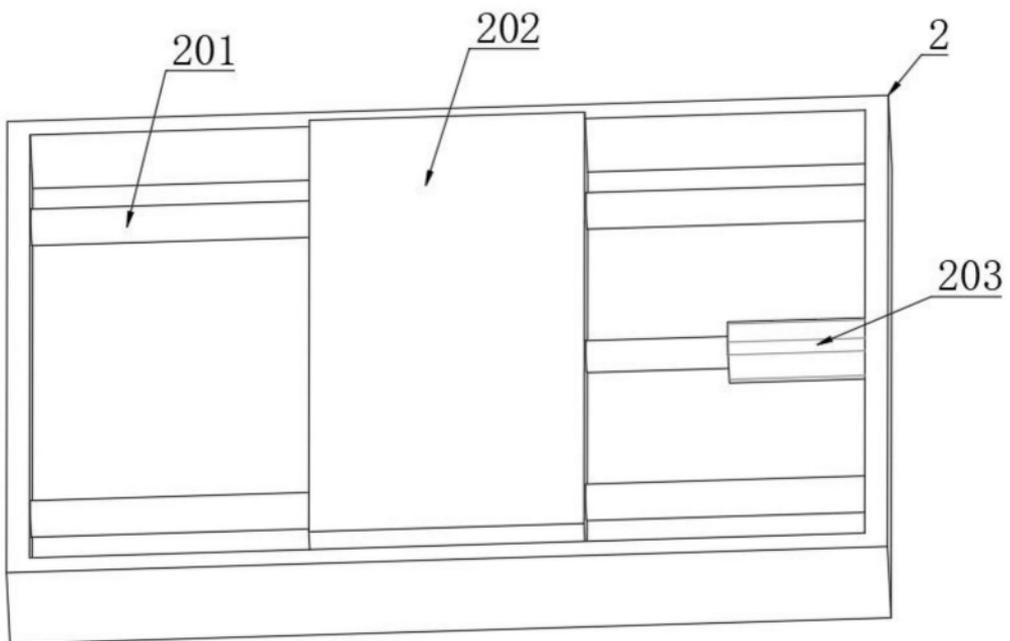


图7

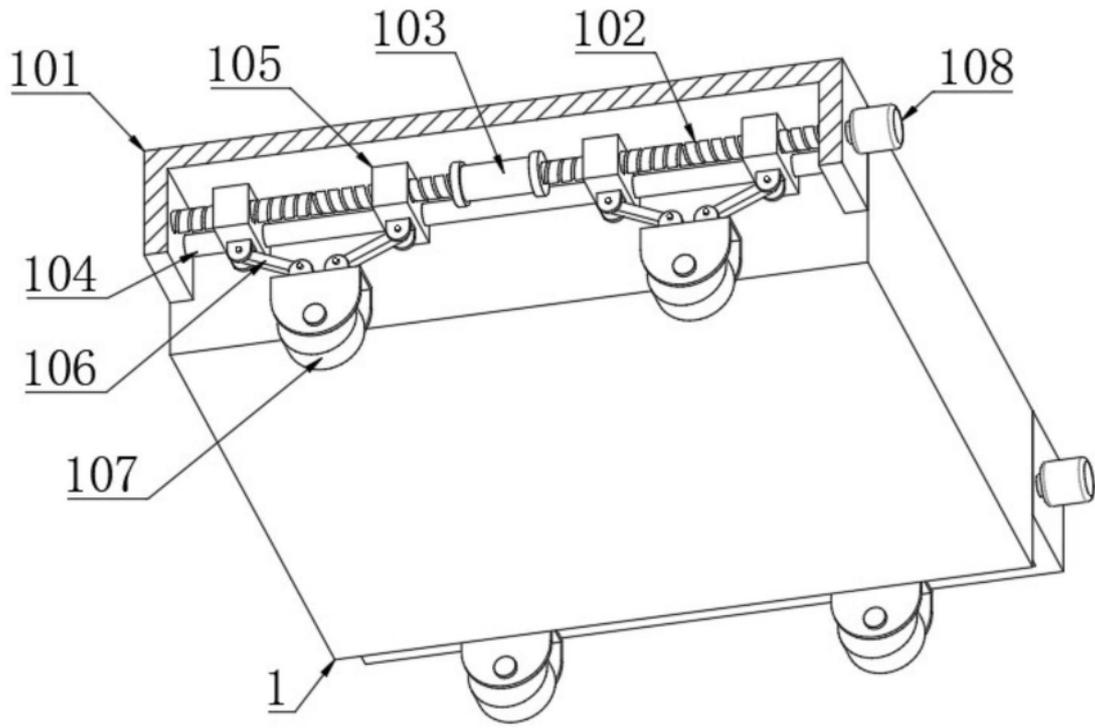


图8