(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 109227647 A
(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811201144.8

(22)申请日 2018.10.16

(71)申请人 郑州顺鹏科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业开发区长椿路11号国家大学科技园Y23号楼3楼

(72)发明人 宋道鹏

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280
代理人 李庆波

(51)Int.Cl.
*B26D 1/12*(2006.01)
*B26D 7/06*(2006.01)
*B26D 7/27*(2006.01)
*A23N 7/00*(2006.01)

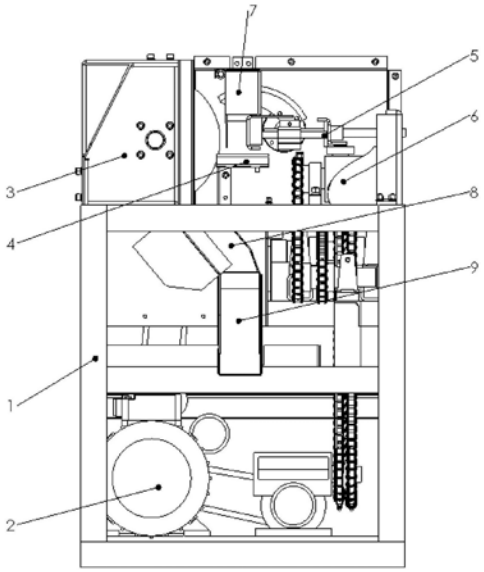
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种甘蔗多段切割装置和甘蔗削皮切断机

(57)摘要

本发明涉及一种甘蔗多段切割装置及使用了该多段切割装置的一种甘蔗削皮切断机。该多段切割装置包括:机架、驱动机构、切割机构、承接板、推切机构、凸轮机构、筛网和出料斗,凸轮机构和切割机构由驱动机构驱动,甘蔗段给进到承接板上,凸轮机构经推切机构将甘蔗段推入切割机构内,从而实现同时多段和均匀切割的功能。尤其是该多段切割装置可与现有的甘蔗削皮切断机配套,对经现有甘蔗削皮切断机削皮切断后的甘蔗段,快速进行二次、同时多段和均匀切割,二次、均匀切割后的甘蔗段更加便于携带和食用。




CN 109227647 A

1.一种甘蔗多段切割装置,包括机架(1)、驱动机构(2)和切割机构(3),其特征在于,还包括承接板(4)、推切机构(5)和凸轮机构(6);所述驱动机构(2)设置于所述机架(1)的下部,所述承接板(4)位于所述切割结构(3)和推切机构(5)之间,用于承接待切割甘蔗段,推切机构(5)用于将待切割甘蔗段推入所述切割机构(3)内,凸轮机构(6)位于所述推切机构(5)的后方,用于推动所述推切机构(5)。

2.根据权利要求1所述的一种甘蔗多段切割装置,其特征在于,所述切割机构(3)还包括切割锯片(31)、切割锯片轴(32)、端盖(33)和夹块(34),所述切割锯片(31)均匀设置于所述切割锯片轴(32)上并通过所述端盖(33)固定,相邻所述切割锯片(31)通过所述夹块(34)分隔,所述切割锯片轴(32)通过轴承连接于所述机架(1)上。

3.根据权利要求2所述的一种甘蔗多段切割装置,其特征在于,所述推切机构(5)还包括推板(51)、滑杆(52)、前固定块(53)、后固定块(54)、滚轮(55)、拉簧(56)和缓冲块(57),所述缓冲块(57)设置于所述推板(51)的后部,所述滑杆(52)前端连接有所述推板(51),中部穿过所述前固定块(53)的通孔,后端连接有所述后固定块(54),所述前固定块(53)固定连接在所述机架(1)上,所述后固定块(54)上设置有所述滚轮(55),其后端与所述拉簧(56)的前端连接,所述拉簧(56)的后端连接在所述机架(1)上。

4.根据权利要求3所述的一种甘蔗多段切割装置,其特征在于,所述推切机构(5)还包括定向支撑杆(58),所述定向支撑杆(58)前端与所述前固定块(53)连接,后端与所述机架(1)连接,所述后固定块(54)上还加工有可使其套设于所述定向支撑杆(58)上的通孔,所述拉簧(56)也套设于所述定向支撑杆(58)上。

5.根据权利要求4所述的一种甘蔗多段切割装置,其特征在于,所述凸轮机构(6)还包括凸轮(61)、凸轮轴(62)和链轮(63),所述凸轮(61)和链轮(63)固定连接在所述凸轮轴(62)上,所述凸轮轴(62)可转动连接于所述机架(1)上。

6.根据权利要求5所述的一种甘蔗多段切割装置,其特征在于,所述凸轮(61)还包括:初始停止段(611)、远端停止段(612)、推程段(613)和回程段(614)。

7.根据权利要求6所述的一种甘蔗多段切割装置,其特征在于,还包括甘蔗通道(7),所述甘蔗通道(7)位于所述承接板(4)的上方。

8.根据权利要求7所述的一种甘蔗多段切割装置,其特征在于,所述甘蔗通道(7)还包括翻板(71),所述翻板(71)设置于所述承接板(4)和切割锯片(31)之间,所述翻板(71)还包括翻板轴(711)和扭簧(712),所述翻板(71)通过所述翻板轴(711)与所述机架(1)连接,所述扭簧(712)套设在所述翻板轴(711)上,其一端卡在所述甘蔗通道(7)上,一端抵在所述翻板(71)上。

9.根据权利要求8所述的一种甘蔗多段切割装置,其特征在于,还包括筛网(8)和出料斗(9),所述筛网(8)位于切割机构(3)的下方并通过弹簧(81)与所述机架(1)连接;所述出料斗(9)设置于所述机架(1)下部并与所述筛网(8)连通。

10.一种甘蔗削皮切断机,其特征在于,采用如权利要求1至9任一项所述的甘蔗多段切割装置。

# 一种甘蔗多段切割装置和甘蔗削皮切断机

## 技术领域

[0001] 本发明涉及农产品加工机械领域，特别是涉及一种甘蔗多段切割装置和使用了该甘蔗多段切割装置的一种甘蔗削皮切断机。

## 背景技术

[0002] 现有的甘蔗削皮切断机实现的主要功能是削皮，由于削皮机构设计需要，此类甘蔗削皮切断机在切割、分段功能方面受到一定程度的限制，削皮后的甘蔗仅能单段切割，经该类甘蔗削皮切断机削皮和切断后的甘蔗段长度还是相对过长，不便于携带和食用。另外，还有一种手动式的甘蔗切断机，但是手动式甘蔗切断机工作效率低，安全性不好，不适用于长时间的工作。在人们生活水平不断提高的大背景下，人们对于食用甘蔗的方便性的要求越来越高，基于上述需求，为现有的甘蔗削皮切断机设计和实现一个切断速度快，安全性高的同时多段、均匀切割装置，以便将削皮后的甘蔗切成更加便于携带和食用的均匀小段，显得尤为必要。

## 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题提供一种同时多段和均匀切割的甘蔗多段切割装置。

[0004] 本发明要解决的另一个技术问题提供一种可进行二次、同时多段和均匀切割的甘蔗削皮切断机。

[0005] 针对本发明的一种甘蔗多段切割装置，采用的技术方案是：包括机架、驱动机构和切割机构。还包括承接板、推切机构和凸轮机构；驱动机构设置于机架的下部，承接板位于切割结构和推切机构之间，用于承接待切割甘蔗段，推切机构用于将待切割甘蔗段推入切割机构内，凸轮机构位于推切机构的后方，用于推动推切机构。

[0006] 进一步地，切割机构还包括切割锯片、切割锯片轴、端盖和夹块，切割锯片均匀设置于切割锯片轴上并通过端盖固定，相邻切割锯片通过夹块分隔，切割锯片轴通过轴承连接于机架上。

[0007] 进一步地，推切机构还包括推板、滑杆、前固定块、后固定块、滚轮、拉簧和缓冲块，缓冲块设置于推板的后部，滑杆的前端连接有推板，中部穿过前固定块的通孔，后端连接有后固定块，前固定块固定连接在机架上，后固定块上设置有滚轮，其后端与拉簧的前端连接，拉簧的后端连接在机架上。

[0008] 进一步地，推切机构还包括定向支撑杆，定向支撑杆前端与前固定块连接，后端与机架连接，后固定块上还加工有可使其套设于定向支撑杆上的通孔，拉簧也套设于定向支撑杆上。

[0009] 进一步地，凸轮机构还包括凸轮、凸轮轴和链轮，凸轮和链轮固定连接在凸轮轴上，凸轮轴可转动连接于机架上。

[0010] 更进一步地，凸轮还包括初始停止段、远端停止段、推程段和回程段。

[0011] 进一步地，还包括甘蔗通道，甘蔗通道位于承接板的上方。

[0012] 进一步地，甘蔗通道还包括翻板，翻板设置于承接板和切割锯片之间，翻板还包括翻板轴和扭簧，翻板通过翻板轴与机架连接，扭簧套设在翻板轴上，其一端卡在甘蔗通道上，一端抵在翻板上。

[0013] 进一步地，还包括筛网和出料斗，筛网位于切割机构的下方并通过弹簧与机架连接；出料斗设置于机架下部并与筛网连通。

[0014] 采用上述结构的甘蔗多段切割装置，当一定长度的甘蔗段给进到承接板上后，凸轮机构经推切机构将甘蔗段推入到切割机构内，切割机构内的切割锯片对该甘蔗段进行同时多段、均匀切割成更加便于携带和食用的均匀小段。该多段切割装置具有切段长度及数量可调节、切断速度快和安全性高等特点。

[0015] 针对一种甘蔗削皮切断机这一技术主题，本发明采用的技术方案是：将前述甘蔗多段切割装置的承接板长度、凸轮机构推进时机分别与现有的甘蔗削皮切断机首次切断长度、切断时机进行匹配设计，二者连接后，现有的甘蔗削皮切断机的出料口与前述甘蔗多段切割装置的甘蔗通道对正连通。

[0016] 采用上述结构的甘蔗削皮切断机将削皮和切段后的较长的甘蔗段自动给进到承接板上后，凸轮机构经推切机构将甘蔗段推入到切割机构内，切割机构内的切割锯片对该甘蔗段进行二次、同时多段和均匀切割成更加便于携带和食用的均匀小段。该甘蔗削皮切断机具有切段长度及数量可调节、切断效率高和安全性好等特点。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的甘蔗多段切割装置的一实施例的总体结构示意图；

[0018] 图2是本发明的甘蔗多段切割装置的一实施例的切割机构剖视图；

[0019] 图3是本发明的甘蔗多段切割装置的一实施例的推切机构组成示意图；

[0020] 图4是本发明的甘蔗多段切割装置的一实施例的凸轮机构组成示意图；

[0021] 图5是本发明的甘蔗多段切割装置的一实施例的甘蔗通道的翻板组成示意图；

[0022] 图6是本发明的甘蔗多段切割装置的一实施例的筛网和出料斗的示意图。

[0023] 图7是本发明的甘蔗多段切割装置的一实施例的凸轮机构的凸轮曲线分段示意图。

## 具体实施方式

[0024] 为了便于理解本发明，下面结合附图和具体实施例，对本发明进行更详细的说明。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本说明书所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0025] 如图1所示，本发明的甘蔗多段切割装置实施例包括：机架1、驱动机构2和切割机构3，还包括承接板4、推切机构5和凸轮机构 6；驱动机构2设置于机架1的下部，承接板4位于切割结构3和推切机构5之间，用于承接待切割甘蔗段，推切机构5用于将待切割甘蔗段推入切割机构3内，凸轮机构6位于推切机构5的后方，用于推动推切机构5。

[0026] 优选地，如图2所示，切割锯片31的数量是4个，它们均匀设置于切割锯片轴32上，相邻切割锯片31通过夹块34分隔，这样可实现每一次二次切割可以将待切甘蔗段平均切为

5段的效果。当然，可以根据客户对二次切割甘蔗段长度的不同需求，在切割锯片轴32 上长度固定的情况下，通过改变夹块34的长度，安装不同数量的切割锯片31于切割锯片轴32上，进而实现不同长度甘蔗段的均匀切割。

[0027] 优选地，如图3所示，推切机构5包括：推板51、滑杆52、前固定块53、后固定块54、滚轮55、拉簧56和缓冲块57，缓冲块57 由弹性材料制成，设置于推板51的后部，用于缓冲推板51后退时对前固定块53的冲击力。滑杆52前端连接有推板51，中部穿过前固定块53上的通孔，后端连接有后固定块54，前固定块53固定连接在所述机架1上，后固定块54上设置有滚轮55，其后端与拉簧56 的前端连接，拉簧56的后端连接在机架1上。

[0028] 进一步优选地，推切机构5还包括定向支撑杆58，用于进一步增强和支撑推切机构5并进一步实现了推切机构5前进或后退时的更好地定向，定向支撑杆58前端与前固定块53连接，后端与机架1连接，后固定块54上还加工有可使其套设于定向支撑杆58上的通孔，拉簧56也套设于定向支撑杆58上。

[0029] 优选地，如图4所示，凸轮机构6位于推切机构5的后方，包括：凸轮61、凸轮轴62和链轮63，凸轮61和链轮63固定连接在凸轮轴62上，凸轮轴62可转动连接于机架1上。

[0030] 具体工作过程是：驱动机构2启动，安装于驱动机构2轴上的皮带轮将动作分两路传导，一路是驱动机构2轴上的皮带轮将动作经皮带传至切割锯片轴32上的皮带轮，进而带到切割锯片轴32转动，带动切割锯片31高速转动，为二次切割做好准备；同时，驱动机构2轴上的皮带轮还将动作经链轮63传至凸轮轴62，带动凸轮61转动，当凸轮61的凸部和滚轮55接触时，凸部推动滚轮55前进并使滚轮 55沿其曲线运动，动作经后固定块54、滑杆52传至推板51，推板 51推动位于承接板4上的待切割甘蔗段前行并逐渐进入切割机构3 内实现切割，此时拉簧56伸张；当滚轮55行进至凸轮61的凸部远最端时，切割机构3切割完毕，凸轮61继续转动，此时拉簧56收缩，动作经后固定块54、滚轮55、滑杆52带动推板51后退，当滚轮55 在拉簧56的作用下沿凸轮61的凸部曲线行进至凸部的最近端时，推板51在拉簧56的作用下返回其最初位置并为下一次推动待切割甘蔗段做好准备。

[0031] 优选地，如图7所示，凸轮61还包括：原始停止段611、远端停止段612、推程段613和回程段614，凸轮61曲线分为上述4段，能很好地实现凸轮机构6的推进时机与现有甘蔗削皮切断机的首次切割和给进时机相协调，有效保证首次切断后的甘蔗足够的时间平稳的落在承接板4上，然后再被推进和切割，这样才能切得直，切得稳。

[0032] 优选地，如图1所示，还包括甘蔗通道7，甘蔗通道7位于承接板4的上方，用于保证待切割甘蔗段正好落在承接板4上。

[0033] 进一步优选地，如图1和5所示，甘蔗通道7还包括翻板71，翻板71设置于承接板4和切割锯片31之间，翻板71还包括翻板轴 711和扭簧712，所述翻板71通过翻板轴711与机架1连接，扭簧 712套设在翻板轴711上，其一端卡在甘蔗通道7上，一端抵在翻板 71上。这样，翻板71在扭簧712的作用下，在甘蔗切割过程中，始终抵住进入切割机构3内的甘蔗段，进而保证对甘蔗段的垂直切割，防止了斜切。切割完毕后，翻板71在扭簧712的作用下恢复原位。

[0034] 优选地，如图6所示，还包括筛网8和出料斗9，筛网8位于切割机构3的下方并通过弹簧81与机架1连接，筛网8用弹簧81与机架1连接，均匀切割后多个甘蔗段落在其上时，可以进一步增加筛网的震动效果和实现更好的滤渣；出料斗9设置于机架1下部并与筛网 8连通，保证经滤渣的甘蔗段落入进料斗9内，进而保证甘蔗段的卫生。

[0035] 为实现对经削皮和首次切割的、相对较长的甘蔗段自动进行二次、同时多段和均匀切割，本发明的甘蔗削皮切断机一个实施例是在现有甘蔗削皮切段机的基础上，将前述承接板4的长度与现有甘蔗削皮切断机的首次切断长度相适应，前述凸轮机构6的推进时机与现有甘蔗削皮切断机的切割和给进时机相协调，同时现有的甘蔗削皮切断机的出料口与前述甘蔗通道7对正连通。

[0036] 如图7所示，滚轮55沿凸轮61运动的曲线分为4段，分别是：原始停止段611(即前述凸轮61凸部的最近端)、远端停止段612(即前述凸轮61凸部的最远端)、推程段613和回程段614。

[0037] 凸轮机构6的推进时机与现有甘蔗削皮切断机的首次切割和给进时机相协调的具体过程如下：当现有甘蔗削皮切断机的首次切割锯片顺时针旋转至垂直向下位置时，滚轮55位于远端停止段612，即推板51位于最前方位置；尔后，推板51在拉簧56的作用下回退，滚轮55沿回程段614运动，当首次切割锯片越过水平朝前位置后，开始进行首次切割，当首次切割锯片旋转至垂直向上的位置时首次切割完毕，此时滚轮55位于回程段614末端，推板51位于最后方位置，完成首切割的甘蔗段旋即落在承接板4上；尔后，滚轮55沿原始停止段611运动，以保证甘蔗段落在承接板4上后稍做停顿并被顺利推进；尔后，滚轮55沿推程段613运动，推板51推甘蔗段向前直至完全进入切割机构3内完成切割，此时，滚轮55位于推程段613的末端位置，推板51接近最前方位置，首次切割锯片旋转至接近垂直向下位置；尔后，滚轮55再次进入远端停止段612，重复上述过程。

[0038] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均包括在本发明的专利保护范围内。

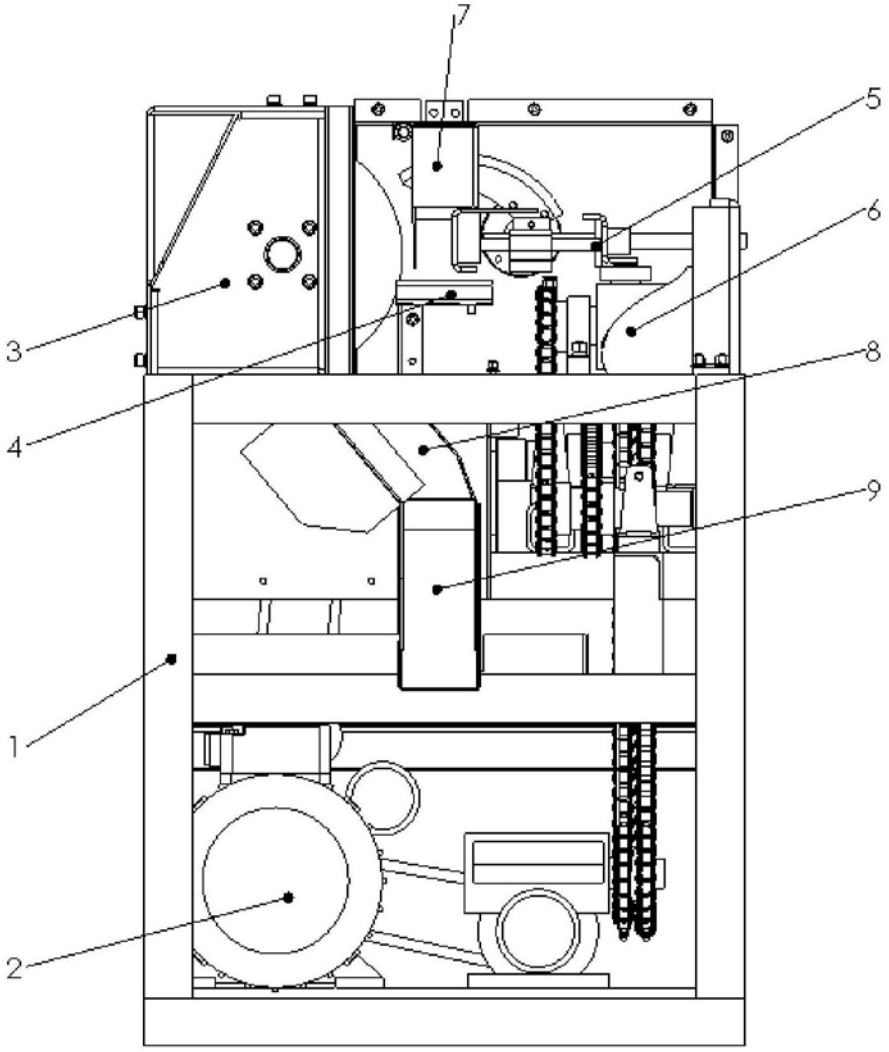



图1

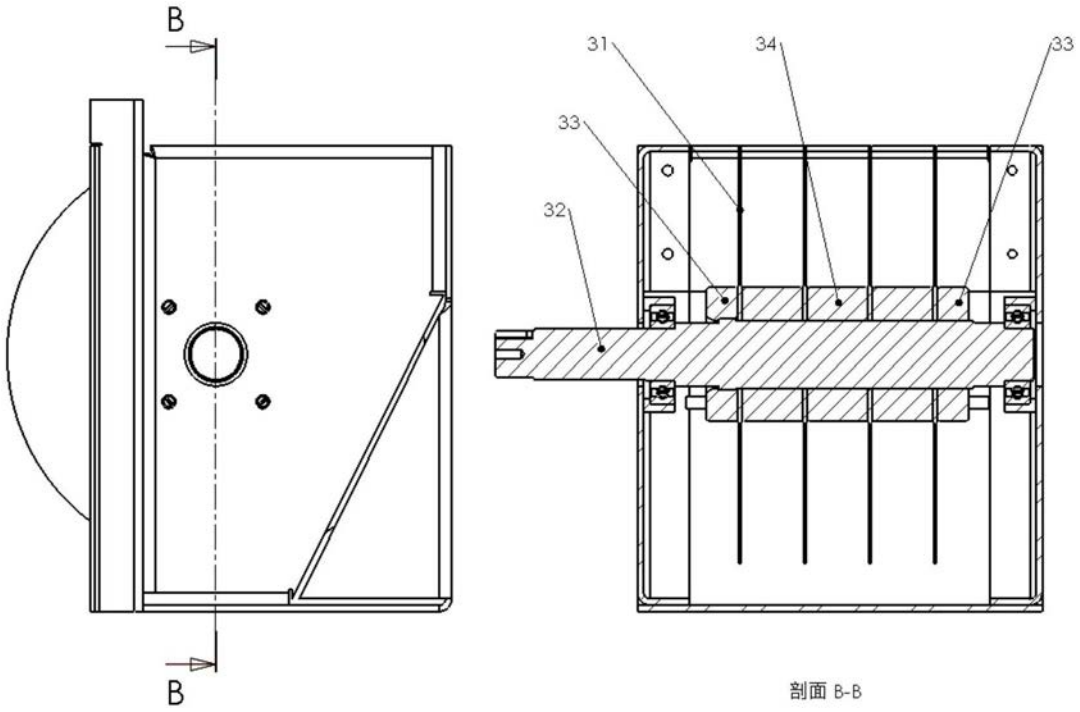



图2

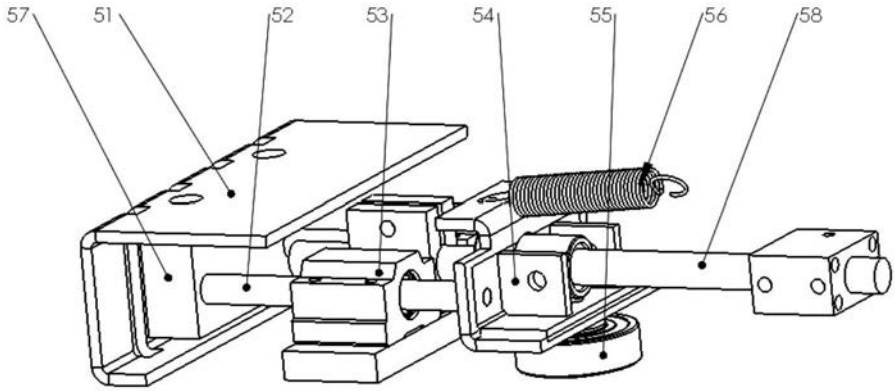



图3

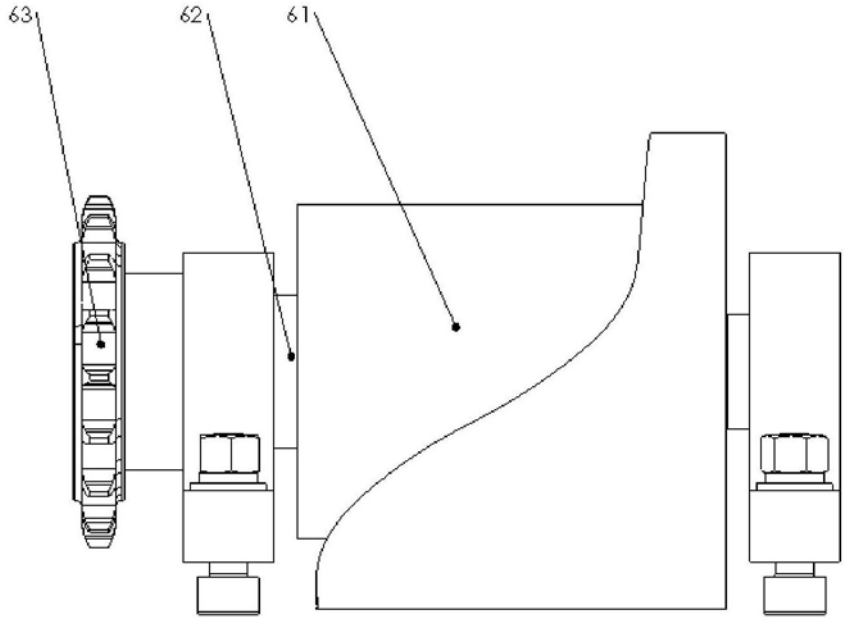



图4

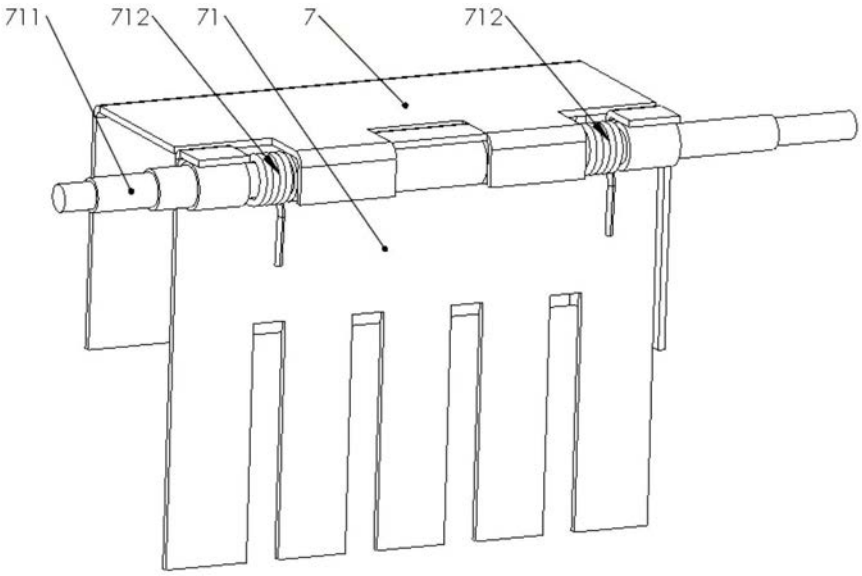



图5

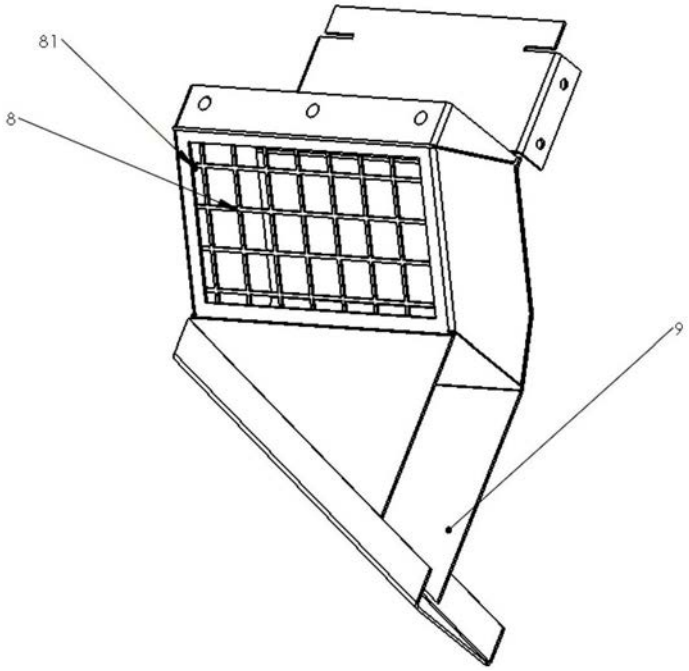



图6

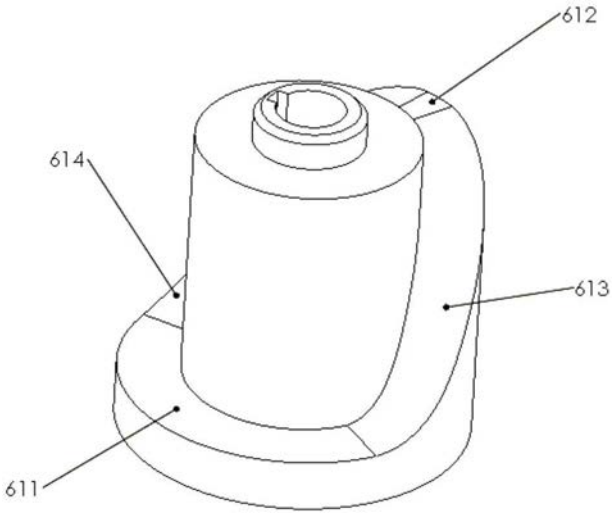



图7