



(21) 申请号 202411031171.0

(22) 申请日 2024.07.30

(71) 申请人 陕西科技大学

地址 710021 陕西省西安市未央区未央大
学园区

(72) 发明人 栾飞 薛柯 石正丹 伍轲豪
崔翔 翟浩瀚 陈劲南

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
专利代理师 弓长

(51) Int. Cl.

A23N 5/08 (2006.01)

B65G 17/06 (2006.01)

B65G 17/46 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

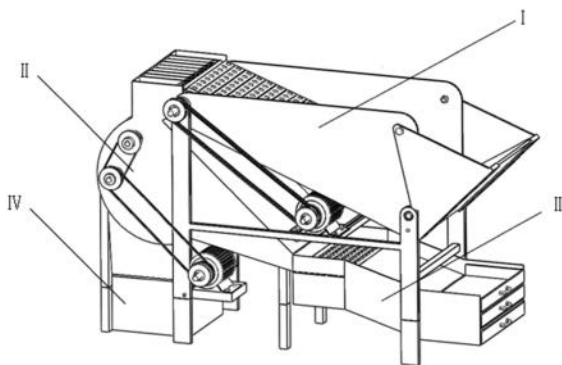
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

核桃去青皮收集机

(57) 摘要

本发明的核桃去青皮收集机,包括核桃传送机构、核桃切皮机构、核桃收集机构和青皮收集机构;所述核桃传送机构的出料口与核桃切皮机构的进料口相搭接,所述核桃收集机构的进料口与核桃去皮机构的核桃出料口相搭接,所述青皮收集机构的进料口与核桃起皮机构的青皮出料口相搭接。该核桃去青皮收集机,用以实现核桃去皮自动化、高效化、干净化。



1. 核桃去青皮收集机,其特征在于,包括核桃传送机构(I)、核桃切皮机构(II)、核桃收集机构(III)和青皮收集机构(IV);核桃传送机构(I)的出料口与核桃切皮机构(II)的进料口相搭接,核桃收集机构(III)的进料口与核桃去皮机构(II)的核桃出料口相搭接,青皮收集机构(IV)的进料口与核桃起皮机构(II)的青皮出料口相搭接。

2. 根据权利要求1所述的核桃去青皮收集机,其特征在于,所述核桃传送机构(I)包含通过杆件(3)连接的一组相互平行的第一支架(1)和第二支架(2),第一支架(1)和第二支架(2)上设有一组通孔且与挡板组件通过螺栓连接,所述挡板组件包括两组互相平行的第一辅助板(5)、第二辅助板(8)以及第一挡板(10)、第二挡板(11),第一辅助板(5)、第二辅助板(8)之间可抽取式的嵌入有第三挡板(7);第一支架(1)和第二支架(2)的两端之间设置有第一轴(6)和第二轴(14),第一轴(6)和第二轴(14)的中部设有一组辅助轮(32);还包括传送板,所述传送板是由多个小传送板(12)组成,所述小传送板(12)上设有与核桃尺寸相对应的凹槽(21);小传送板(12)的两端设有第一通孔(23)和第二通孔(28),传送板的两边分别设有一组链轮(31),链轮(31)上布置有一组由外链结(24)和内链结(25)组成的链条;其中内链结(25)的内连接部(27)与外链结(24)的外连接部(26)分别与小传送板(12)上的第一通孔(23)和第二通孔(28)连接;第二轴(14)的一端设有第二带轮(13),第二带轮(13)通过第一皮带(16)连接有第一带轮(17),第一带轮(17)连接在第一电机(15)的电机轴的一端,第一电机(15)通过螺栓安装在第一支架(1)和第二支架(2)中间的横梁(30)上。

3. 根据权利要求2所述的核桃去青皮收集机,其特征在于,所述核桃切皮机构(II)包含外壳(36)以及位于外壳(36)下方起支撑作用的两组相互平行的第三支架(41)和第四支架(51);外壳(36)上部两端设有一组小孔(35),第二电机(38)位于外壳(36)下方且通过螺栓固定于电机座(40)之上,电机座(40)通过螺栓与第一支架(1)连接,第二电机(38)的电机轴上装有第三带轮(37),第三带轮(37)通过第二皮带(48)与第四带轮(46)连接;外壳(36)上安装有第三轴(47)和第四轴(44),第三轴(47)的一端设置有第六带轮(46),第四轴(44)的一端设置有第五带轮(43),第五带轮(43)和第六带轮(46)之间通过第三皮带(45)连接;外壳(36)内部均布有多个分流挡板(42),外壳(36)的下底板(59)上分布着多个方格(57),外壳(36)包含后侧的圆弧挡板(54)和前侧的斜挡板(53),圆弧挡板(54)上设有多个小刀片(60);第四轴(44)上安装有第一切削轮(55),第三轴(47)上安装有第二切削轮(56),第一切削轮(55)和第二切削轮(56)上均设置有多组刀具(58)。

4. 根据权利要求3所述的核桃去青皮收集机,其特征在于,所述核桃收集机构(III)包含壳体(70)以及位于壳体(70)下方起支撑作用的两组相互平行的第五支架(41)和第六支架(69);壳体(70)内设有三个不同大小分拣器,用于实现不同大小核桃的分拣。

5. 根据权利要求4所述的核桃去青皮收集机,其特征在于,所述青皮收集机构(IV)包含集装箱(75),所述集装箱(75)下设有一个可抽取的第四抽拉箱(76),所述第四抽拉箱(76)上设有第二把手(77)。

核桃去青皮收集机

技术领域

[0001] 本发明属于核桃加工设备技术领域,具体涉及核桃去青皮收集机。

背景技术

[0002] 核桃仁含有丰富的蛋白质、脂肪及碳水化合物,并含有人体必需的钙、磷、铁等多种微量元素和矿物质,具有抗衰老、益心脏、增强脑功能等功效。我们日常生活中常见的是已经脱去青皮的核桃,然而,新采摘的核桃会包裹一层厚厚的青皮,故而,脱去青皮就成为得到可食用核桃的一道重要工序。由于传统的种植方式及习惯,目前,我国大多数地区的果农通常在核桃临近成熟时进行采摘,随后再进行青皮去除。青皮的不及时去除会直接影响果仁色泽,甚至引发霉变。现在脱青皮的主要方式多是:传统手工切除、堆沤脱青皮、化学药品脱青皮等。以上脱皮方法可能会对核桃表面造成污染,尤其化学药品脱皮对安全难以保证,费时费力。去除青皮作为核桃储存及精深加工的首要环节,高效、卫生的去皮,对于丰富核桃产品种类,提升核桃产品附加值,增加农民收入,有着极其重要的意义。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供核桃去青皮收集机,用以实现核桃去皮自动化、高效化、干净化。

[0004] 为了达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:核桃去青皮收集机,包括核桃传送机构、核桃切皮机构、核桃收集机构和青皮收集机构;所述核桃传送机构的出料口与核桃切皮机构的进料口相搭接,所述核桃收集机构的进料口与核桃去皮机构的核桃出料口相搭接,所述青皮收集机构的进料口与核桃起皮机构的青皮出料口相搭接。

[0005] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述核桃传送机包含通过杆件连接的一组相互平行的第一支架和第二支架,第一支架和第二支架上设有一组通孔且与挡板组件通过螺栓连接,所述挡板组件包括两组互相平行的第一辅助板、第二辅助板以及第一挡板、第二挡板,第一辅助板、第二辅助板之间可抽取式的嵌入有第三挡板;第一支架和第二支架的两端之间设置有第一轴和第二轴,第一轴和第二轴的中部设有一组辅助轮;还包括传送板,所述传送板是由多个小传送板组成,所述小传送板上设有与核桃尺寸相对应的凹槽;小传送板的两端设有第一通孔和第二通孔,传送板的两边分别设有一组链轮,链轮上布置有一组由外链结和内链结组成的链条;其中内链结的内连接部与外链结的外连接部分别与小传送板上的第一通孔和第二通孔连接;第二轴的一端设有第二带轮,第二带轮通过第一皮带连接有第一带轮,第一带轮连接在第一电机的电机轴的一端,第一电机通过螺栓安装在第一支架和第二支架中间的横梁上。

[0006] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述核桃切皮机构包含外壳以及位于外壳下方起支撑作用的两组相互平行的第三支架和第四支架;外壳上部两端设有一组小孔,第二电机位于外壳下方且通过螺栓固定于电机座之上,电机座通过螺栓与第一支架连接,第二电机的电机轴上装有第三带轮,第三带轮通过第二皮带与第四带轮连接;外壳上安装有第

三轴和第四轴,第三轴的一端设置有第六带轮,第四轴的一端设置有第五带轮,第五带轮和第六带轮之间通过第三皮带连接;外壳内部均布有多个分流挡板,外壳的下底板上分布着多个方格,外壳包含后侧的圆弧挡板和前侧的斜挡板,圆弧挡板上设有多个小刀片;第四轴上安装有第一切削轮,第三轴上安装有第二切削轮,第一切削轮和第二切削轮上均设置有多多个刀具。

[0007] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述核桃收集机构包含壳体以及位于壳体下方起支撑作用的两组相互平行的第五支架和第六支架;壳体70内设有三个不同大小分拣器,用于实现不同大小核桃的分拣。

[0008] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述青皮收集机构包含集装箱,所述集装箱下侧设有一个可抽取的第三抽拉箱,所述第四抽拉箱上设有第二把手。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明的核桃去青皮收集机,能够快速地对核桃进行去皮工作,根据核桃的不同大小进行区分收集,并收集去除核桃的青皮功能。本发明具有结构简单、体积小、效率高、分工明确,便于维护的特点,通过本发明的技术方案的实施可以快速稳定的对核桃进行去皮并具备区分不同核桃大小的收集功能。

附图说明

[0010] 图1是本发明的核桃去青皮收集机的结构示意图;

[0011] 图2是本发明的核桃去青皮收集机中核桃传送机构的结构示意图;

[0012] 图3是图2中链条和传送板装配图;

[0013] 图4是图2中核桃传送机构的内部结构示意图;

[0014] 图5是本发明的核桃去青皮收集机中核桃切皮机构的结构示意图;

[0015] 图6是图5中核桃切皮机构的截面图;

[0016] 图7是图5中切削轮细节图;

[0017] 图8是本发明的核桃去青皮收集机中核桃收集机构的结构示意图;

[0018] 图9是图8的局部结构示意图;

[0019] 图10是本发明的核桃去青皮收集机中青皮收集机构的结构示意图;

[0020] 图11是图10的截面图;

[0021] 图12是图10的局部结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图说明和具体实施例对本发明的技术方案作进一步的详细说明。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示,本发明的核桃去青皮收集机,包括核桃传送机构I、核桃切皮机构II、核桃收集机构III和青皮收集机构IV;核桃传送机构I的出料口与核桃切皮机构II的进料口相搭接,核桃收集机构III的进料口与核桃去皮机构II的核桃出料口相搭接,青皮收集机构IV的进料口与核桃起皮机构II的青皮出料口相搭接。

[0025] 工作的时候,青皮核桃从核桃传送机构的进料口加入,经核桃传送机构输送至核桃切皮机构中进行去皮,去掉的青皮被青皮收集机构收集,核桃则按照大小被核桃收集机构收集。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1至图4所示,在本发明的核桃去青皮收集机中,核桃传送机构的支架是由一组相互平行的第一支架1和第二支架2通过杆件3连接,以起到支撑作用;该支架上设有一组通孔且与挡板组件通过螺栓连接,以起到固定作用,挡板组件包括两组互相平行的第一辅助板5、第二辅助板8以及第一挡板10、第二挡板11,可抽取式的第三挡板7嵌入于第一辅助板5、第二辅助板8之间,以便于取出维修;第一轴6和第二轴14分别位于第一支架1和第二支架2的两端且可绕孔轴线转动,整个传送板是由若干小传送板12组成,传送板可随第一电机15的电机轴与第二轴14通过第一皮带16的传动进行循环传送,小传送板12上设有与核桃尺寸相对应的凹槽21用于卡住核桃避免核桃出现堆积;小传送板12的两端设有第一通孔23和第二通孔28,传送板的两边分别设有一组链轮31,链轮31上布置有一组由外链结24和内链结25组成的链条;其中内链结25的内连接部27与外链结24的外连接部分26分别与小传送板12上的第一通孔23和第二通孔28连接,根据轴的转动而转动;第一电机15通过螺栓固定安装在第一支架1和第二支架2中间的横梁30上以提供动力源;第一带轮17和第二带轮13分别安装在第一电机15的电机轴和第二轴14通过上通过第一皮带16进行传动。

[0028] 实施例3

[0029] 如图5、图6和图7所示,在本发明的核桃去青皮收集机中,核桃切皮机构的机架是由两组相互平行的第三支架41和第四支架51组成以起到固定支撑作用;切皮机构整个包裹机构外部是由外壳36组成;外壳36上部两端设有一组小孔35,通过螺栓与第一支架1和第二支架2连接;第二电机38位于外壳36下方且通过螺栓固定于电机座40之上,螺栓位于电机座40侧边与第一支架1连接以起到固定作用;第二电机38的电机轴49上装有第三带轮37,且与第四带轮46通过第二皮带48连接;第三轴47和第四轴44安装在外壳36上,第三轴47的一端设置有第六带轮46,第四轴44的一端设置有第五带轮43,第五带轮43和第六带轮46之间通过第三皮带45连接;分流挡板42平均分布于外壳36内部,分流挡板42与传送板上的凹槽数量相同,核桃在传送板的位置与传送至分流挡板的位置一致;第一切削轮55和第二切削轮56分别安装于第四轴44和第三轴47上且可随轴的转动而转动,第一切削轮55和第二切削轮56上设有若干刀具58,两个切削轮可实现对核桃的二次挤压切削;圆弧挡板54上设有若干小刀片60,这些小刀片可实现对核桃的再次切削;外壳36的下底板59上分布着若干孔57,可实现边切皮边漏皮的作用。

[0030] 实施例4

[0031] 如图8、图9所示,在本发明的核桃去青皮收集机中,核桃收集机构的机架是由两组相互平行的第五支架41和第六支架69组成以起到固定支撑作用;核桃收集机构整个包裹机构外部是由壳体70组成;第五支架41上设有三个不同大小分拣器;可实现不同大小核桃的分拣;大孔分拣器61与切皮机构的下底板59相连接;中孔分拣器62设在大孔分拣器61的下面;当切削完青皮的核桃滚落下来经过大孔分拣器61时,大于大孔73的核桃经第一斜板64落到第一抽拉箱65中;小于孔73的核桃经过大孔73落到中孔分拣器62中,此时若落下核桃大于中孔74,则经第二斜板71落到第二抽拉箱67中;若落下核桃小于中孔74,则最终核桃会落到分拣器63上在经第三斜板72落到第三抽拉箱68中;核桃分拣器内部具体结构可看图9;三个斜板分别与对应的分拣器相连接;三个抽拉箱分别与对应的斜板相连;每个抽拉箱上均设有第一把手66,当抽拉箱装满时可实行抽取替换。

[0032] 实施例5

[0033] 如图10、图11、图12所示:青皮收集机构由第四支架51固定支撑,青皮收集机构由一个集装箱75和一个第四抽拉箱76组成,当核桃完成切皮后会自动落入箱内,当箱内落满核桃可随时取出第四抽拉箱76进行下一步晾晒或者其他加工程序。

[0034] 当带有青皮的核桃从树上摘下之后,将核桃倒入第三挡板7与第一轴6之间,当第一电机15启动,带动第一电机15的电机轴转动,同时电机轴一侧的第一带轮17与第二轴14一侧的第二带轮13通过第一皮带16的传动使连接着小传送板12两端安装于链轮31的链条随轴的转动而实现整个传送板的传动;核桃会跟随传送板的传送落入核桃去皮机构的分流挡板42内,由于传送板上设有凹槽21且与分流挡板42数量一致,所以核桃落入分流挡板42时与其在传送板的位置一一对应,有效避免了核桃大量涌入切皮压轮之内出现去皮不干净的问题。

[0035] 当第二电机38启动,带动第二电机38的电机轴转动,电机轴一侧的第三带轮37与第三轴47一侧的第四带轮46通过第二皮带45的传动致使第二切削轮56转动,同时第六带轮46又与第五带轮43通过第三皮带45连接,故而第一切削轮55也随之转动,以实现对落入切皮装置内的核桃进行挤压切削;当核桃落入分流挡板42后,第一切削轮55和第二切削轮56上分布的大量刀具58会对核桃进行第一次挤压切削,随后会随第一切削轮55和第二切削轮56的转动将进行第二次挤压切削;同时小刀片60实现青皮核桃的再次切削;经过去皮的核桃最终会落入核桃收集机构中;去过的青皮经方格57落入青皮收集机构。

[0036] 核桃经核桃收集机构上不同大小孔的分拣器经行核桃大小的区分,其中较大核桃经大孔分拣器落入第一抽拉箱65内,中等核桃经中孔分拣器落入第二抽拉箱67中内,而较小核桃最后落入第三抽拉箱69中。

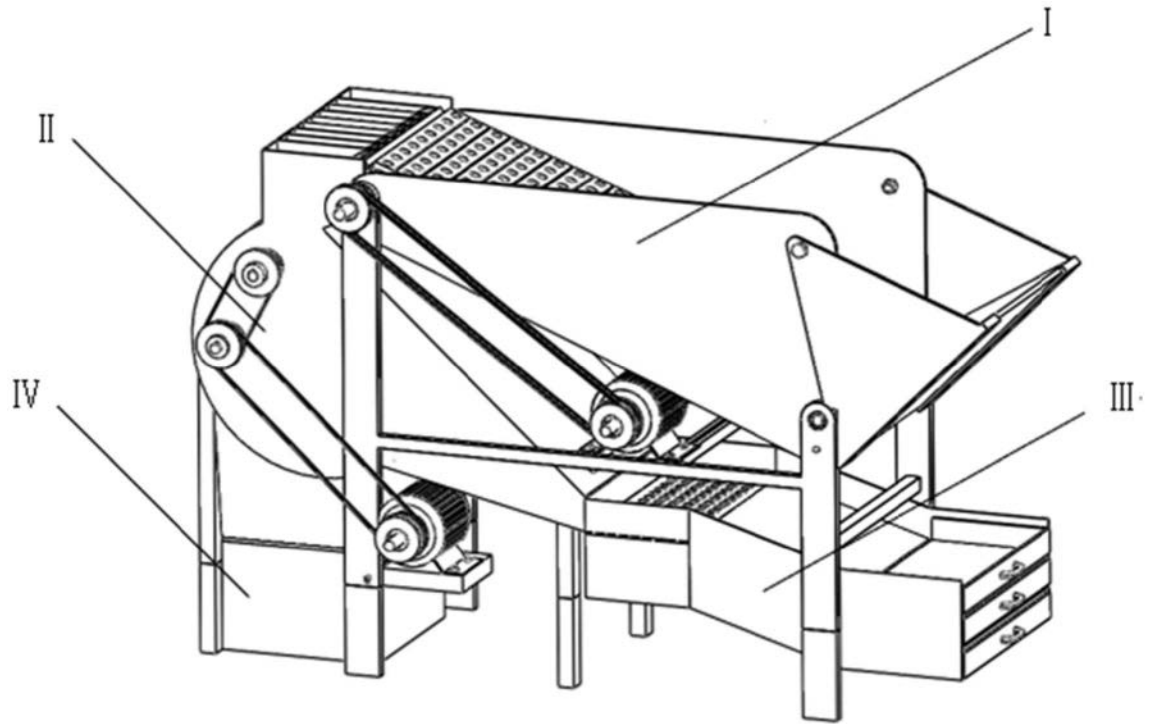


图1

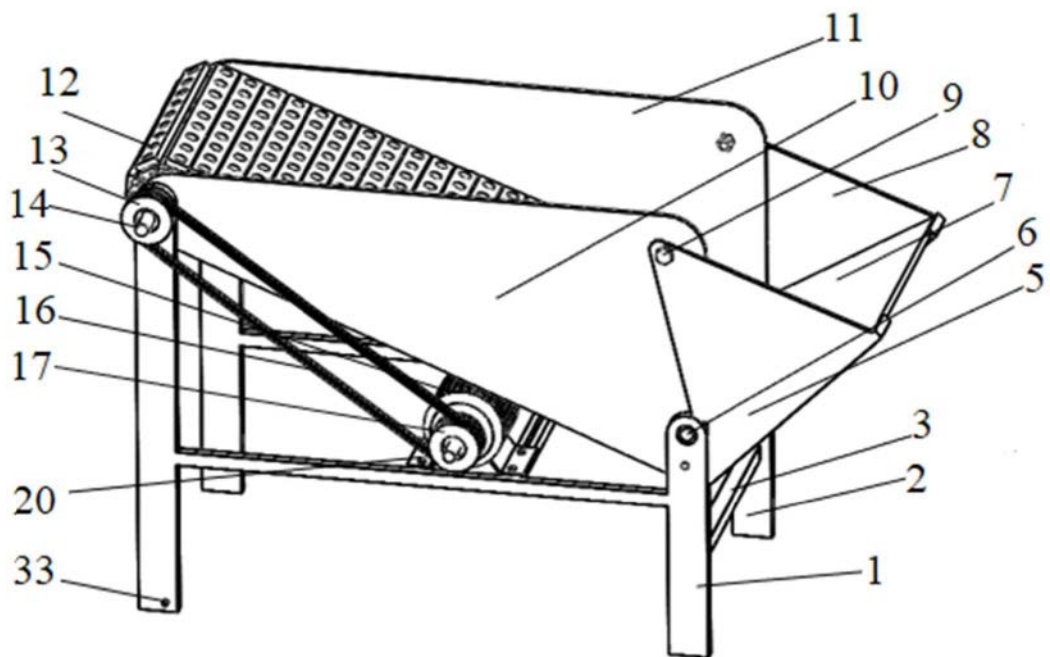


图2

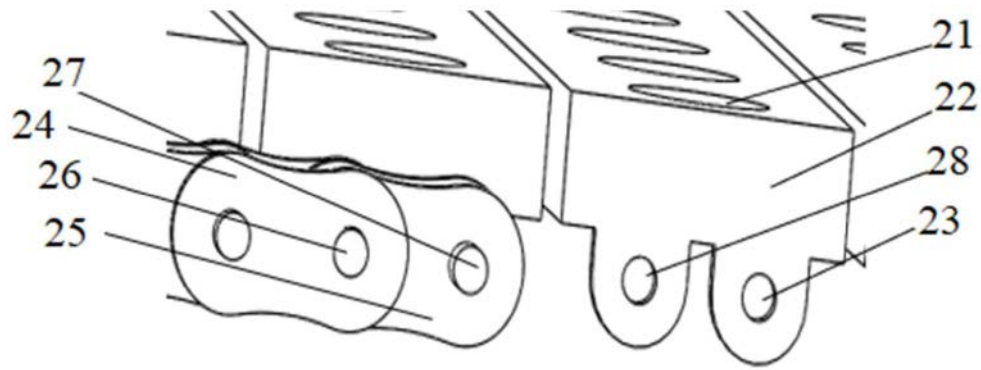


图3

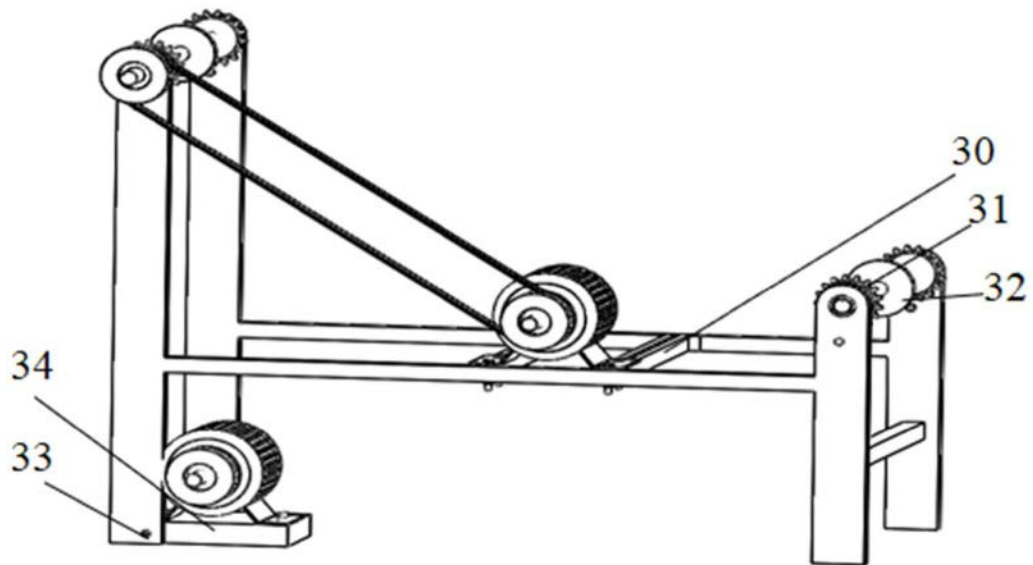


图4

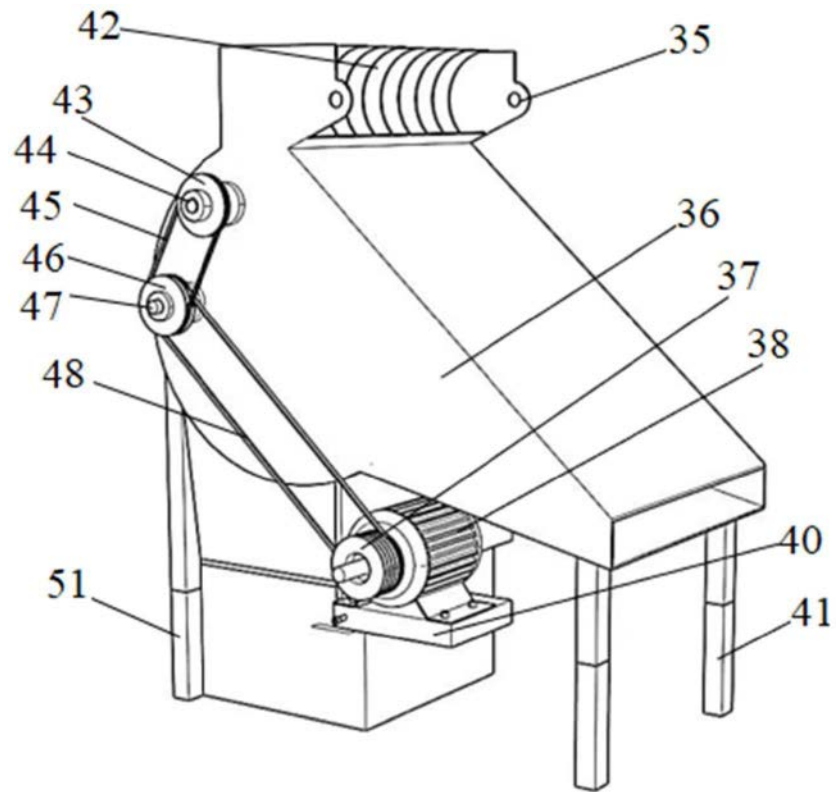


图5

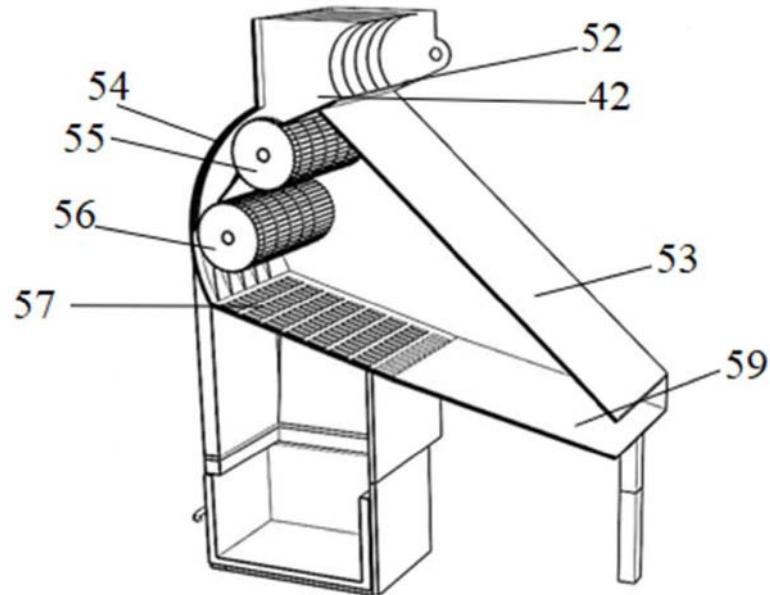


图6

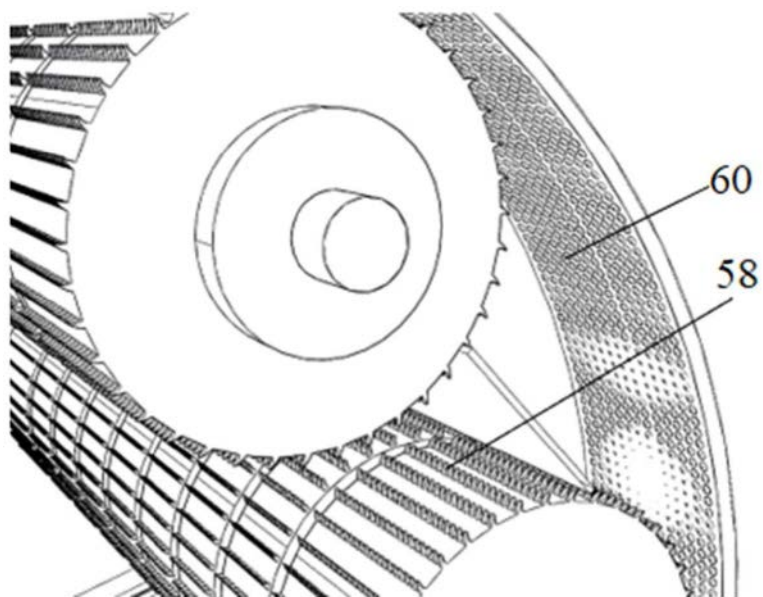


图7

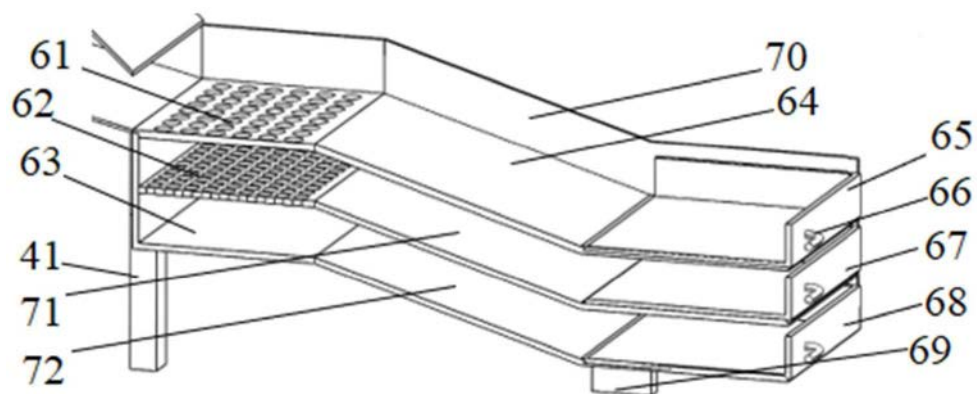


图8

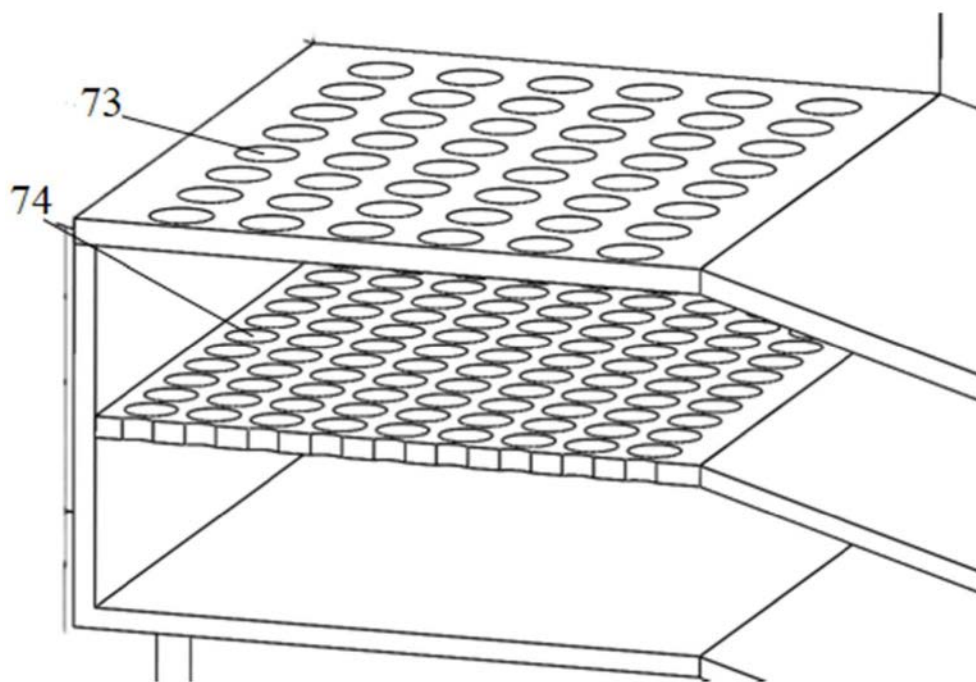


图9

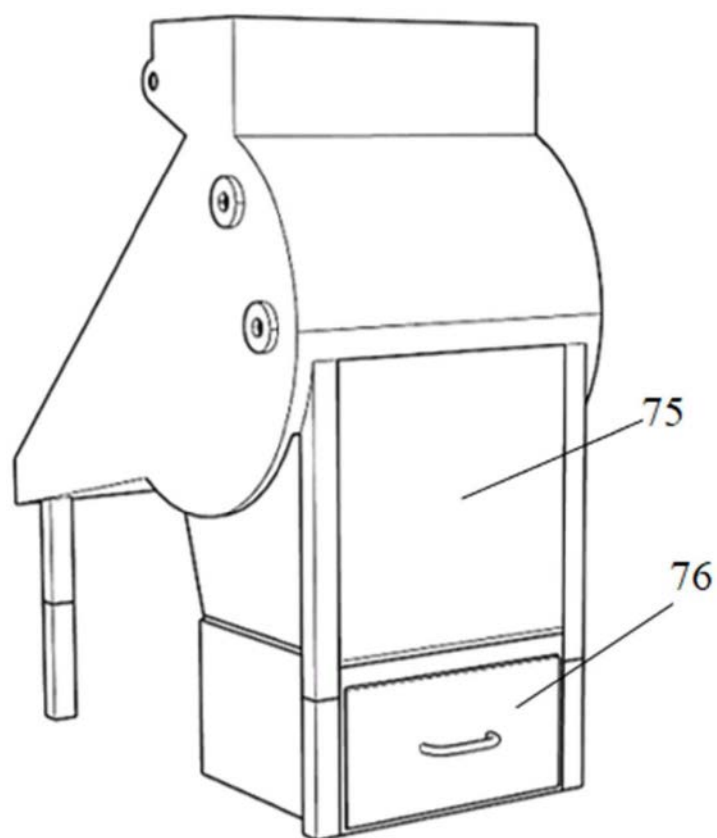


图10

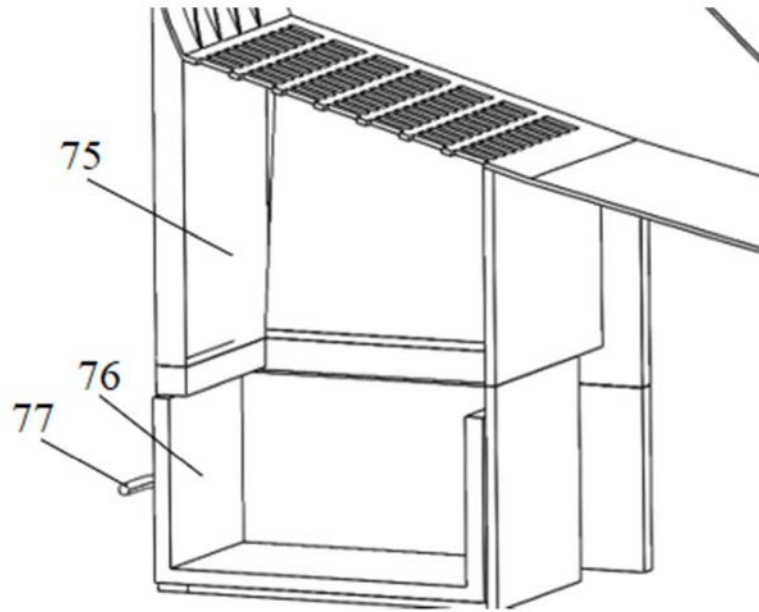


图11

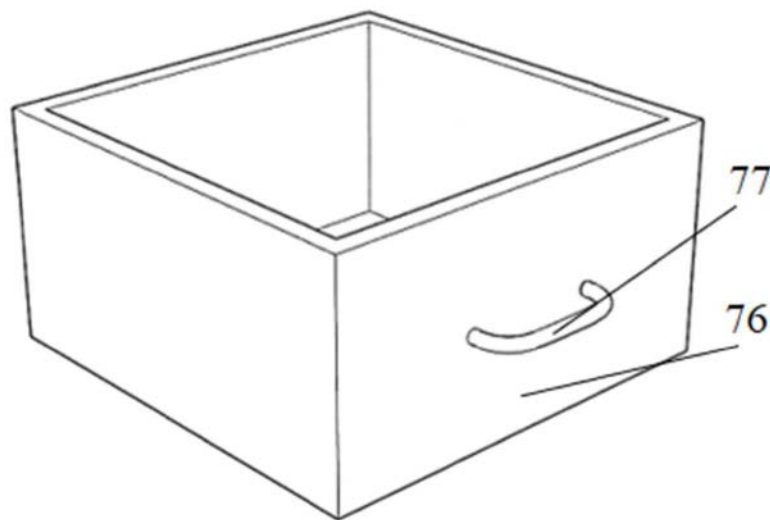


图12