



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109497568 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201910062023.8

(22)申请日 2019.01.23

(71)申请人 温州大学

地址 325035 浙江省温州市瓯海经济开发区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器

(72)发明人 林礼区

(74)专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33294

代理人 余冬

(51)Int.Cl.

A23N 1/02(2006.01)

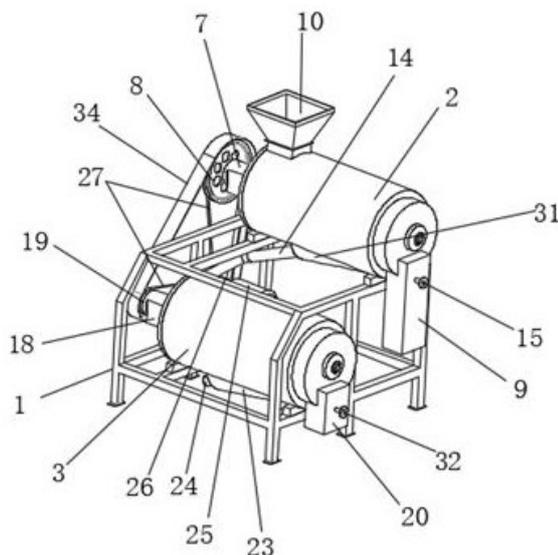
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54)发明名称

一种柑橘打浆机

### (57)摘要

本发明公开了一种柑橘打浆机,包括机架,机架上设有第一打浆筒和第二打浆筒;所述第一打浆筒设有第一转轴,第一转轴上设有第一破碎盘和第一螺旋刮板;所述第一转轴穿设过第一打浆筒连接有第一双带轮;第一打浆筒的另一端设有第一落渣口;所述第一打浆筒的上方设有进料口,第一打浆筒的底部设有第一过滤网和第一楔形块;所述第一过滤网的下方设有第一落浆槽;所述第二打浆筒设有第二转轴,第二转轴上设有第二破碎盘和第二螺旋刮板;所述机架的底部设有电机,电机的输出端设有主动双带轮,主动双带轮分别连接第一双带轮和第二双带轮。本发明可以对柑橘进行多层次的打浆,打浆效果大大提高,不仅果浆和果渣分离效果好,而且也便于果浆和果渣的收集。



1. 一种柑橘打浆机,其特征在于:包括机架(1),机架(1)上设有位于机架(1)顶部的第一打浆筒(2)和位于机架(1)中部的第二打浆筒(3);所述第一打浆筒(2)设有轴承配合的第一转轴(4),第一转轴(4)上设有第一破碎盘(5)和第一螺旋刮板(6);所述第一转轴(4)穿设过第一打浆筒(2)的一端经第一联轴器(7)连接有第一双带轮(8);所述第一打浆筒(2)的另一端设有第一落渣口(9);所述第一打浆筒(2)的上方设有位于第一破碎盘(5)上方的进料口(10),第一打浆筒(2)的底部设有第一过滤网(11)和第一楔形块(12),且第一楔形块(12)位于远离第一破碎盘(5)的一端;所述第一过滤网(11)的下方设有倾斜设置的第一落浆槽(13),第一落浆槽(13)经管路(14)连接第二打浆筒(3);所述第二打浆筒(3)设有轴承配合的第二转轴(15),第二转轴(15)上设有第二破碎盘(16)和第二螺旋刮板(17);所述第二转轴(15)穿设过第二打浆筒(3)的一端经第二联轴器(18)连接有第二双带轮(19);所述第二打浆筒(3)的另一端设有第二落渣口(20);所述第二打浆筒(3)的底部设有第二过滤网(21)和第二楔形块(22),且第二楔形块(22)位于远离第二破碎盘(16)的一端;所述第二过滤网(21)的下方设有倾斜设置的第二落浆槽(23),第二落浆槽(23)上设有出浆口(24);所述机架(1)的底部设有电机(25),电机(25)的输出端设有主动双带轮(26),主动双带轮(26)经皮带(27)分别连接第一双带轮(8)和第二双带轮(19)。

2. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述的第一破碎盘(5)和所述的第二破碎盘(16)上分别设有多个片环形布置的螺旋扇片(28),且螺旋扇片(28)的高度由外向内依次减小。

3. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述的第一螺旋刮板(6)和所述的第二螺旋刮板(17)均为螺旋长条形;所述的第一螺旋刮板(6)和所述的第二螺旋刮板(17)的数量均为3根,且第一螺旋刮板(6)经第一支撑杆(29)螺旋设置在第一转轴(4)上,第二螺旋刮板(17)经第二支撑杆(30)螺旋设置在第二转轴(15)上。

4. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述第一双带轮(8)的直径是第二双带轮(19)直径的2-5倍。

5. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述第一过滤网(11)的过滤孔的直径是第二过滤网(21)的过滤孔直径的2-5倍。

6. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述的第一落渣口(9)上设有第一把手(31),所述的第二落渣口(20)上设有第二把手(32),所述的第一把手(31)和所述的第二把手(32)上均设有抽拉挡板(33)。

7. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述的主动双带轮(26)、第一双带轮(8)和第二双带轮(19)上设有防护板(34)。

8. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述进料口(10)的侧壁上设有轴承配合的转杆(35),转杆(35)上设有多个片的进料片(36)。

9. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述第一打浆筒(2)和第二打浆筒(3)的内侧壁为弹性材料层;所述的弹性材料层上设有多个弹性凸点。

10. 根据权利要求1所述的柑橘打浆机,其特征在于:所述第一螺旋刮板(6)和第二螺旋刮板(17)的表面均设有多个切割刀片(37)。

## 一种柑橘打浆机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工机械领域,特别涉及一种柑橘打浆机。

### 背景技术

[0002] 目前柑橘经过长期栽培、选择,柑橘成了人类的珍贵果品,柑橘含有多种营养成分,深受人们的喜爱。我国是柑橘的重要原产地之一,柑橘资源丰富,优良品种繁多,有4000多年的栽培历史。其中主产柑橘的有浙江、福建、湖南、四川、广西、湖北、广东、江西、重庆和台湾等10个省(市、区),全国种植柑橘的县(市、区)更是高达有900多个,柑橘经济是我们农业经济中的重要产业。柑橘经济中,柑橘罐头、柑橘汁等后续加工产品的生产可以大大的提高农民的收入,因此在柑橘加工过程中,通常需要对柑橘进行进一步的加工,制成柑橘加工食品。目前,对于柑橘果汁的加工通常是要经过剥皮以后再进行打浆,传统的打浆过程是通过搅拌杆来对柑橘进行打浆,打浆效果粗糙,不能形成多层次的精细打浆,而且果浆和果渣无法有效的进行分离。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种柑橘打浆机。本发明可以对柑橘进行多层次的打浆,打浆效果大大提高,不仅果浆和果渣分离效果好,而且也便于果浆和果渣的收集。

[0004] 本发明的技术方案:一种柑橘打浆机,包括机架,机架上设有位于机架顶部的第一打浆筒和位于机架中部的第二打浆筒;所述第一打浆筒设有轴承配合的第一转轴,第一转轴上设有第一破碎盘和第一螺旋刮板;所述第一转轴穿设过第一打浆筒的一端经第一联轴器连接有第一双带轮;所述第一打浆筒的另一端设有第一落渣口;所述第一打浆筒的上方设有位于第一破碎盘上方的进料口,第一打浆筒的底部设有第一过滤网和第一楔形块,且第一楔形块位于远离第一破碎盘的一端;所述第一过滤网的下方设有倾斜设置的第一落浆槽,第一落浆槽经管路连接第二打浆筒;所述第二打浆筒设有轴承配合的第二转轴,第二转轴上设有第二破碎盘和第二螺旋刮板;所述第二转轴穿设过第二打浆筒的一端经第二联轴器连接有第二双带轮;所述第二打浆筒的另一端设有第二落渣口;所述第二打浆筒的底部设有第二过滤网和第二楔形块,且第二楔形块位于远离第二破碎盘的一端;所述第二过滤网的下方设有倾斜设置的第二落浆槽,第二落浆槽上设有出浆口;所述机架的底部设有电机,电机的输出端设有主动双带轮,主动双带轮经皮带分别连接第一双带轮和第二双带轮。

[0005] 上述的柑橘打浆机,所述的第一破碎盘和所述的第二破碎盘上分别设有多个片环形布置的螺旋扇片,且螺旋扇片的高度由外向内依次减小。

[0006] 前述的柑橘打浆机,所述的第一螺旋刮板和所述的第二螺旋刮板均为螺旋长条形;所述的第一螺旋刮板和所述的第二螺旋刮板的数量均为3根,且第一螺旋刮板经第一支撑杆螺旋设置在第一转轴上,第二螺旋刮板经第二支撑杆螺旋设置在第二转轴上。

[0007] 前述的柑橘打浆机,所述第一双带轮的直径是第二双带轮直径的2-5倍。

[0008] 前述的柑橘打浆机,所述第一过滤网的过滤孔的直径是第二过滤网的过滤孔直径

的2-5倍。

[0009] 前述的柑橘打浆机,所述的第一落渣口上设有第一把手,所述的第二落渣口上设有第二把手,所述的第一把手和所述的第二把手上均设有抽拉挡板。

[0010] 前述的柑橘打浆机,所述的主动双带轮、第一双带轮和第二双带轮上设有防护板。

[0011] 前述的柑橘打浆机,所述进料口的侧壁上设有轴承配合的转杆,转杆上设有多个片的进料片。

[0012] 前述的柑橘打浆机,所述第一打浆筒和第二打浆筒的内侧壁为弹性材料层;所述的弹性材料层上设有多个弹性凸点。

[0013] 前述的柑橘打浆机,所述第一螺旋刮板和第二螺旋刮板的表面均设有多个切割刀片。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

1. 本发明通过设置在机架上的第一打浆筒和第二打浆筒进行对柑橘的二次打浆,大大的提升了打浆的效果。柑橘先通过进料口进入第一打浆筒内,电机通过主动双带轮和皮带的转动带动第一双带轮转动,使得第一打浆筒内的第一转轴转动,第一转轴上设置的第一破碎盘对进料口进入的柑橘进行破碎,形成初步的破碎效果,并通过第一螺旋刮板将破碎的柑橘进行初步打浆,依靠第一螺旋刮板的螺旋特性,柑橘向第一落渣口方向移动;在第一打浆筒的底部设置第一过滤网,初步打浆的果浆通过第一过滤网进入第一落浆槽内,果渣则在第一楔形块处聚集并进入到第一落渣口内排出;第一落浆槽内的果浆经管路进入第二打浆筒内,电机通过主动双带轮和皮带的转动带动第二双带轮转动,使得第二打浆筒内的第二转轴转动,第二转轴上设置的第二破碎盘对经管路进入的果浆进行二次破碎,形成第二次破碎效果,并通过第二螺旋刮板将二次破碎的果浆进行第二次打浆,依靠第二螺旋刮板的螺旋特性,果浆向第二落渣口方向移动;在第二打浆筒的底部设置第二过滤网,二次打浆的果浆通过第二过滤网进入第二落浆槽内,并通过出浆口流出,而果渣则在第二楔形块处聚集并进入到第二落渣口内排出,由此,经过二次打浆和分离,柑橘的打浆效果不仅明显提高,而且果浆和果渣便于分离和收集,大大的降低了劳动力,提高了打浆效率。

[0015] 2. 本发明通过在将第一双带轮的直径设置的比第二双带轮的直径大2-5倍,第一转轴的转速稍小,而第二转轴的转速大,使得第一打浆筒进行初步的粗打浆,第二打浆筒进行精细打浆;在第一破碎盘和第二破碎盘上分别设有多个片环形布置的螺旋扇片,且将螺旋扇片的高度由外向内依次减小进行布置,外侧的螺旋扇片的线速度大,便于破碎,里侧的螺旋扇片的角速度大,便于将破碎的柑橘推送进入第一螺旋刮板和第二螺旋刮板的打浆范围之内;通过第一支撑杆固定3根螺旋长条形的第一螺旋刮板和第二支撑杆固定3根第二落旋刮板,提高打浆效率并可以减少打浆时的阻力。

[0016] 3. 本发明通过将第一过滤网的过滤孔的直径设置成第二过滤网的过滤孔直径的2-5倍,使得第一过滤网可以快速的对果渣和果浆进行过滤,第二过滤网的过滤孔隙小使果浆在第二打浆筒内的存留时间延长,进行精细打浆,既提高了打浆的效率,又提高了打浆的效果。

[0017] 4. 本发明还在第一落渣口和第二落渣口上设有第一把手和第二把手,第一把手和第二把手上均设置一抽拉挡板,可以对第一落渣口和第二落渣口进行封口的作用,放置打浆过程中果浆的溢流出第一楔形块和第二楔形块,减少果浆的浪费,提高原料的利用率;提

供在主动双带轮、第一双带轮和第二双带轮上设有防护板,提高安全性。

[0018] 5.本发明通过在进料口处设置轴承配合转杆,转杆上设置多片进料片,使得进料口处进入的柑橘能够依次有序的进入第一打浆筒,防止一次性倒入而堵塞;通过使用弹性材料构成第一过滤网和第二过滤网的内侧壁,在内侧壁上设置多颗弹性凸点,并通过在第一螺旋刮板和第二螺旋刮板的表面均设有多个切割刀片,进一步地提升了打浆效果。

[0019]

## 附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的内部结构示意图;

图3是本发明的俯视结构示意图;

图4是本发明的第一打浆筒的结构示意图;

图5是本发明的第二打浆筒的结构示意图;

图6是本发明的第一落渣口的结果示意图。

[0021] 附图中的标记为:1-机架,2-第一打浆筒,3-第二打浆筒,4-第一转轴,5-第一破碎盘,6-第一螺旋刮板,7-第一联轴器,8-第一双带轮,9-第一落渣口,10-进料口,11-第一过滤网,12-第一楔形块,13-第一落浆槽,14-管路,15-第二转轴,16-第二破碎盘,17-第二螺旋刮板,18-第二联轴器,19-第二双带轮,20-第二落渣口,21-第二过滤网,22-第二楔形块,23-第二落浆槽,24-出浆口,25-电机,26-主动双带轮,27-皮带,28-螺旋扇片,29-第一支撑杆,30-第二支撑杆,31-第一把手,32-第二把手,33-抽拉挡板,34-防护板,35-转杆,36-进料片,37-切割刀片。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0023] 实施例:一种柑橘打浆机,如附图1-6所示,包括机架1,机架1上设有位于机架1顶部的第一打浆筒2和位于机架1中部的第二打浆筒3;所述第一打浆筒1设有轴承配合的第一转轴4,第一转轴4上设有第一破碎盘5和第一螺旋刮板6;所述第一转轴4穿设过第一打浆筒2的一端经第一联轴器7连接有第一双带轮8;所述第一打浆筒2的另一端设有第一落渣口9;所述第一打浆筒2的上方设有位于第一破碎盘5上方的进料口10,柑橘通过进料口10进入第一打浆筒2内,第一转轴4上设置的第一破碎盘5对进料口10进入的柑橘进行破碎,形成初步的破碎效果,并通过第一螺旋刮板6将破碎的柑橘进行初步打浆,依靠第一螺旋刮板6的螺旋特性,柑橘向第一落渣口9方向移动;第一打浆筒2的底部设有第一过滤网11和第一楔形块12,且第一楔形块12位于远离第一破碎盘5的一端;所述第一过滤网11的下方设有倾斜设置的第一落浆槽13,第一落浆槽13经管路14连接第二打浆筒3;初步打浆的果浆通过第一过滤网11进入第一落浆槽13内,果渣则在第一楔形块12处聚集并进入到第一落渣口9排出;第一落浆槽13内的果浆经管路14进入第二打浆筒3内,所述第二打浆筒3设有轴承配合的第二转轴15,第二转轴15上设有第二破碎盘16和第二螺旋刮板17;所述第二转轴15穿设过第二打浆筒3的一端经第二联轴器18连接有第二双带轮19;所述第二打浆筒3的另一端设有第二

落渣口20;所述第二打浆筒3的底部设有第二过滤网21和第二楔形块22,且第二楔形块22位于远离第二破碎盘16的一端;第二转轴15上设置的第二破碎盘16对经管路14进入的果浆进行二次破碎,形成第二次破碎效果,并通过第二螺旋刮17板将二次破碎的果浆进行第二次打浆,并依靠第二螺旋刮板17的螺旋特性,果浆向第二落渣口20方向移动;所述第二过滤网21的下方设有倾斜设置的第二落浆槽23,第二落浆槽23上设有出浆口24;二次打浆的果浆通过第二过滤网21进入第一落浆槽13内,并通过出浆口24流出,而果渣则在第二楔形块22处聚集并进入到第二落渣口20内排出,所述机架1的底部设有电机25,电机25的输出端设有主动双带轮26,主动双带轮26经皮带27分别连接第一双带轮8和第二双带轮19。电机25通过主动双带轮26和皮带27的转动带动第一双带轮8和第二双带轮19转动,使得第一打浆筒2内的第一转轴4转动和第二打浆筒3内的第二转轴15转动,从而提供打浆的动力。由此,经过二次打浆和分离,柑橘的打浆效果不仅明显提高,而且果浆和果渣便于分离和收集,大大的降低了劳动力,提高了打浆效率。

[0024] 所述的第一破碎盘5和所述的第二破碎盘16上分别设有多个片环形布置的螺旋扇片28,且螺旋扇片28的高度由外向内依次减小。所述的第一螺旋刮板6和所述的第二螺旋刮板17均为螺旋长条形;所述的第一螺旋刮板6和所述的第二螺旋刮板17的数量均为3根,且第一螺旋刮板6经第一支撑杆29螺旋设置在第一转轴4上,第二螺旋刮板17经第二支撑杆30螺旋设置在第二转轴15上。所述第一双带轮8的直径是第二双带轮19直径的3倍,第一转轴4的转速稍小,而第二转轴15的转速大,第一打浆筒1进行初步的粗打浆,第二打浆筒3进行精打浆;在第一破碎盘5和第二破碎盘16上分别设有多个片环形布置的螺旋扇片28,且将螺旋扇片28的高度由外向内依次减小进行布置,外侧的螺旋扇片28的线速度大,便于破碎,里侧的螺旋扇片28的角速度大,便于将破碎的柑橘推送进入第一螺旋刮板6和第二螺旋刮板17的打浆范围之内;通过第一支撑杆29固定3根螺旋长条形的第一螺旋刮板6和第二支撑杆30固定3根第二螺旋刮板17,提高打浆效率并可以减少打浆时的阻力。

[0025] 所述第一过滤网11的过滤孔的直径是第二过滤网21的过滤孔直径的2倍,使得第一过滤网11可以快速的对果渣和果浆进行过滤,第二过滤网21的过滤孔隙小使果浆在第二打浆筒4内的存留时间延长,进行精细打浆,既提高了打浆的效率,又提高了打浆的效果。

[0026] 所述的第一落渣口9上设有第一把手31,所述的第二落渣口20上设有第二把手32,所述的第一把手31和所述的第二把手32上均设有抽拉挡板33,可以对第一落渣口9和第二落渣口20进行封口的作用,防止打浆过程中果浆的溢流出第一楔形块12和第二楔形块22,减少果浆的浪费,提高原料的利用率;

所述的主动双带轮26、第一双带轮8和第二双带轮19上设有防护板34,提高安全性。

[0027] 所述进料口10的侧壁上设有轴承配合的转杆35,转杆35上设有多个片的进料片36,使得从进料口10进入的柑橘能够依次有序的进入第一打浆筒2,防止一次性倒入而堵塞。

[0028] 所述第一打浆筒2和第二打浆筒3的内侧壁为弹性材料层;所述的弹性材料层上设有多个弹性凸点,通过弹性凸点提升第一打浆筒2和第二打浆筒3的摩擦力,进一步的对柑橘进行破碎。

[0029] 所述第一螺旋刮板6和第二螺旋刮板17的表面均设有多个切割刀片37,提高了第一螺旋刮板6和第二螺旋刮板17的打浆能力,方便对柑橘进行切割,从而进一步的提高打浆效果。

### [0030] 工作原理

本发明将柑橘先通过进料口10进入第一打浆筒2内,电机25通过主动双带轮26和皮带27的转动带动第一双带轮8转动,使得第一打浆筒1内的第一转轴4转动,第一转轴4上设置的第一破碎盘5对进料口10进入的柑橘进行破碎,形成初步的破碎效果,并通过第一螺旋刮板6将破碎的柑橘进行初步打浆,依靠第一螺旋刮板6的螺旋特性,柑橘向第一落渣口9方向移动;在第一打浆筒2的底部设置第一过滤网11,初步打浆的果浆通过第一过滤网11进入第一落浆槽13内,果渣则在第一楔形块12处聚集并进入到第一落渣口9内排出;第一落浆槽13内的果浆经管路14进入第二打浆筒3内,电机25通过主动双带轮26和皮带27的转动带动第二双带轮19转动,使得第二打浆筒4内的第二转轴15转动,第二转轴15上设置的第二破碎盘16对经管路14进入的果浆进行二次破碎,形成第二次破碎效果,并通过第二螺旋刮板17将二次破碎的果浆进行第二次打浆,依靠第二螺旋刮板17的螺旋特性,二次打浆的果浆和果渣均向第二落渣口20方向移动;在第二打浆筒4的底部设置第二过滤网21,二次打浆的果浆通过第二过滤网21进入第二落浆槽内,并通过出浆口24流出,而果渣则在第二楔形块22处聚集并进入到第二落渣口20内排出,由此,经过二次打浆和分离,柑橘的打浆效果不仅明显提高,而且果浆和果渣便于分离和收集,大大的降低了劳动力,提高了打浆效率。

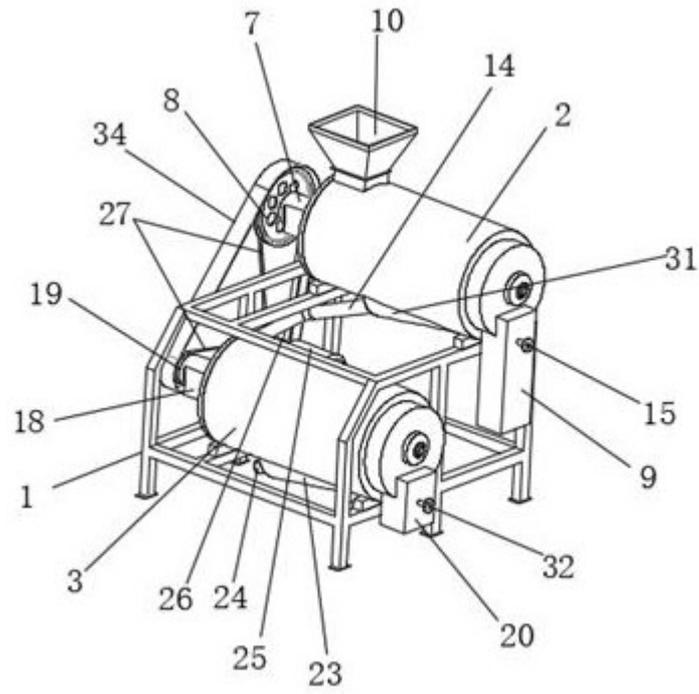


图1

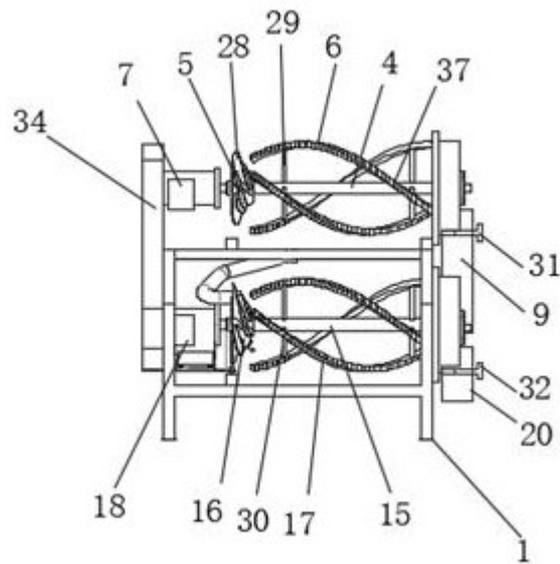


图2

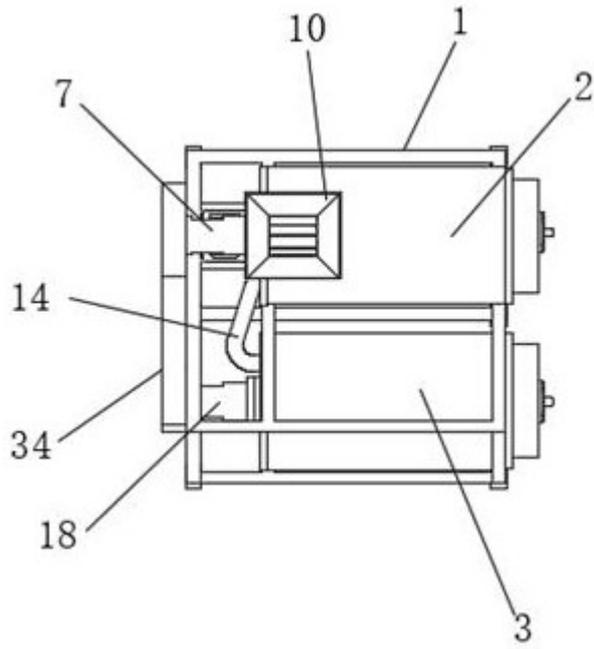


图3

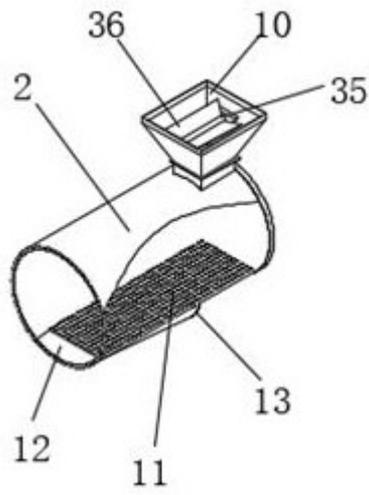


图4

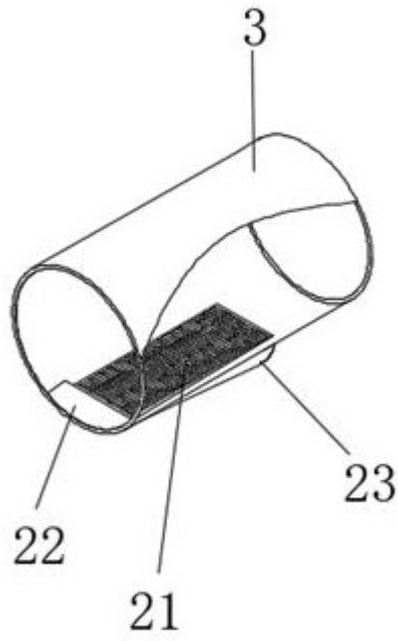


图5

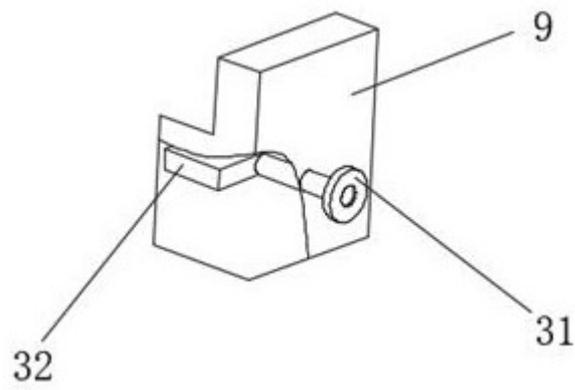


图6