



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111699828 A

(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010595696.2

B08B 1/02(2006.01)

(22)申请日 2020.06.27

B08B 15/04(2006.01)

(71)申请人 青岛开疆拓土农业装备科技有限公司

B02C 18/06(2006.01)

B07B 13/00(2006.01)

地址 266071 山东省青岛市市南区瞿塘峡路30号科技城14层G-4

(72)发明人 徐桐

(51)Int.Cl.

A01D 45/00(2018.01)

A01D 41/02(2006.01)

A01D 41/12(2006.01)

A01D 57/00(2006.01)

A01F 11/00(2006.01)

A01F 12/40(2006.01)

A01F 12/44(2006.01)

A01D 75/00(2006.01)

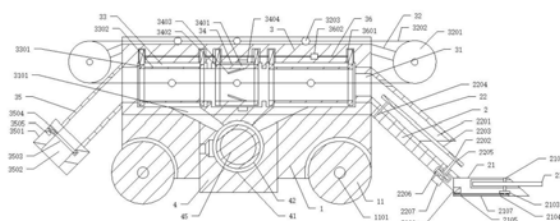
权利要求书3页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

一种中药材自动收获机

(57)摘要

本发明公开了一种中药材自动收获机,包括有驱动机体、自动收割装置、分离装置、分拣装置,所述驱动机体包括有驱动轮,所述驱动轮在所述驱动机体上转动,所述分离装置包括有分离机体、分离转筒、敲击转筒、支撑球、粉碎模块,所述分离机体上设置有一个分离通孔,所述分离转筒分别在所述分离通孔的两端转动,敲击转筒在两个分离转筒之间转动,所述分离转筒上分别设置有一圈支撑轴,所述分离转筒内设置有一圈间断摆动的敲击杆,所述敲击转筒的转动带动所述敲击杆摆动,所述分离机体的两端分别设置有一个转动的输送转轮,两个输送转轮之间设置有一个拉绳,通过分离转筒的转动能够将苍耳茎上的苍耳分离出来,大大的提高分离效率,降低加工成本。



1. 一种中药材自动收获机,其特征在于:包括有驱动机体(1)、自动收割装置、分离装置、分拣装置;

所述驱动机体(1)包括有驱动轮(1101),所述驱动轮(1101)在所述驱动机体(1)上转动;

所述自动收割装置包括有输送底座(2)、切割底座(21)、输送筒(22)、切割刀盘(2101)、第二链条(2203),所述输送筒(22)设置在所述输送底座(2)上,所述输送筒(22)内设置有一个输送孔(2201),所述第二链条(2203)设置有两个,且相对应夹紧转动,所述第二链条(2203)在所述输送孔(2201)内转动,所述切割底座(21)连接在所述输送底座(2)上,所述切割刀盘(2101)设置有两个,且相对应夹紧转动,所述切割刀盘(2101)与所述第二链条(2203)相对应设置;

所述分离装置包括有分离机体(3)、分离转筒(33)、敲击转筒(34)、支撑球(3203)、粉碎模块(3501),所述分离机体(3)上设置有一个分离通孔(31),所述分离转筒(33)设置有两个,所述分离转筒(33)分别在所述分离通孔(31)的两端转动,敲击转筒(34)在两个分离转筒(33)之间转动,所述分离转筒(33)上分别设置有一圈支撑轴(3302),所述分离转筒(33)内设置有一圈间断摆动的敲击杆(3403),所述敲击转筒(34)的转动带动所述敲击杆(3403)摆动,所述分离机体(3)的两端分别设置有一个转动的输送转轮(3201),两个输送转轮(3201)之间设置有一个拉绳(3202),所述支撑球(3203)间距均匀的设置在所述拉绳(3202)上,所述拉绳(3202)在所述分离通孔(31)内滑动,所述分离机体(3)的端部设置有一个排出管(35),所述粉碎模块(3501)设置在排出管(35)上,所述粉碎模块(3501)内设置有转动的粉碎刀盘(3503),所述分离机体(1)的底部设置有与所述分离通孔(31)相对应连通的连通口(3101);

所述分拣装置包括有分拣机体(4)、分拣转盘(42)、顶压轴(4202)、清理转轮(43)、毛毡(4203)、控制转盘(45),所述分拣机体(4)内设置有一个机体内孔(41),所述控制转盘(45)设置在所述机体内孔(41)的中心位置,所述控制转盘(45)的底部设置有一个缺口,所述分拣转盘(42)套装在所述控制转盘(45)上转动,所述分拣转盘(42)上设置有并排设置的顶压轴(4202)分别在所述分拣转盘(42)上滑动,所述顶压轴(4202)分别顶压在所述控制转盘(45)上滑动,所述毛毡(4203)分别设置在所述顶压轴(4202)的顶部,所述机体内孔(41)的顶部设置有并排设置的分离刮杆(4206),所述分离刮杆(4206)分别与所述毛毡(4203)相对应,所述分拣机体(4)的底部设置有与所述分离刮杆(4206)相对应的连接口(4207),所述分拣机体(4)的顶部设置有与所述机体内孔(41)相对应连通的进料口(4101),所述清理转轮(4301)上设置有一圈清理针(4302),所述清理针(4302)与所述毛毡(4203)相对应,所述清理转轮(4301)设置在所述机体内孔(41)的一侧,所述机体内孔(41)的另一侧设置有一个吸尘槽(44);

所述输送底座(2)连接在所述分离机体(3)上,所述输送孔(2201)与所述分离通孔(31)相对应连通,所述连通口(3101)与所述进料口(4101)相对应连通。

2. 根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述输送底座(2)的一端设置有两个转动的第三转轴(2205),所述输送底座(2)的另一端设置有两个转动的第二转轴(2204),所述第二转轴(2204)和第三转轴(2205)上分别设置有一个第二链盘(2202),所述第二链条(2203)分别设置在两侧设置的第二链盘(2202)上,所述第三转轴(2205)上分别

设置有一个相对应啮合连接的第二齿轮(2206),所述输送底座(2)上设置有一个驱动所述第三转轴(2205)转动的第二电机(2207)。

3.根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述切割底座(21)上设置有两个转动的第一转轴(2102),所述切割刀盘(2101)分别设置在所述第一转轴(2102)上,所述第一转轴(2102)上分别设置有一个相对应啮合连接的第一齿轮(2103),其中一个第一转轴(2102)上设置有一个第一链轮(2104),所述切割底座(21)上设置有一个第一电机(2106)驱动的第二链轮(2105),所述第一链轮(2104)和第二链轮(2105)之间通过一个第一链条(2107)相对应啮合连接。

4.根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述分离转筒(33)包括有第一转盘(3301),所述第一转盘(3301)设置有两个,所述支撑轴(3302)的两端分别固定连接在所述第一转盘(3301)上;

所述敲击转筒(34)的两端分别设置有一个第二转盘(3402),所述第一转盘(3301)和第二转盘(3402)上分别设置有呈锯齿状的齿槽,所述分离机体(3)内设置有一个转动的驱动转轴(36),所述驱动转轴(36)上设置有与所述第一转盘(3301)和第二转盘(3402)相对应啮合连接的驱动齿轮(3601),所述分离机体(3)内还设置有驱动所述驱动转轴(36)转动的第三驱动电机(3602);

所述分离机体(3)内设置有支撑所述第一转盘(3301)和第二转盘(3402)转动的转槽。

5.根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述敲击转筒(34)包括有一个转动筒体(3401),所述转动筒体(3401)上设置有一圈支撑口(3405),所述支撑口(3405)内分别设置有一个第三转轴(3406),所述敲击杆(3403)分别在所述第三转轴(3406)上转动,所述支撑口(3405)内分别设置有一个弹压所述敲击杆(3403)的第二弹簧(3407),所述敲击杆(3407)的端部分别设置有一个呈圆环状设置的连接球(3408),所述分离通孔(31)内设置有一个控制转盘(3404),所述控制转盘(3404)上设置有一个转盘内孔(3409),所述转盘内孔(3409)内设置有一圈呈锯齿状的导向滑槽(3410),所述连接球(3408)分别在所述导向滑槽(3410)内滑动。

6.根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述分离机体(3)的两端分别设置有一个第一支撑槽(3205),所述第一支撑槽(3205)内分别设置有一个弹压滑轴(3206),所述弹压滑轴(3206)上分别设置有一个滑动的顶压块(3207),所述顶压块(3207)上分别设置有一个呈L型设置的连接支架(32),所述输送转轮(3201)分别在所述连接支架(32)上转动,所述连接支架(32)上设置有一个驱动所述输送转轮(3201)转动的第二驱动电机(3212),所述第一支撑槽(3205)内分别设置有一个弹压所述顶压块(3207)滑动的第一弹簧(3208),所述第一支撑槽(3205)内还分别设置有一个顶压所述顶压块(3207)滑动的第一顶压凸轮(3211),所述分离机体(3)内设置有一个第一驱动电机(3209)驱动的第一驱动转轴(3210),所述第一顶压凸轮(3211)设置在所述第一驱动转轴(3210)的两端,所述输送转轮(3201)上设置有一圈与所述支撑球(3203)相对应的转轮凹槽(3204)。

7.根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述粉碎模块(3501)上设置有一个模块口(3502),所述粉碎刀盘(3503)在所述模块口(3502)内转动,所述粉碎刀盘(3503)的外圈设置有一圈呈锯齿状设置的齿槽,所述粉碎模块(3501)内还设置有一个第三电机(3505)转动的第三齿轮(3504),所述第三齿轮(3504)和所述粉碎刀盘(3503)的外圈相

对应啮合连接。

8. 根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述分拣转盘(42)上设置有支撑所述顶压轴(4202)滑动的转盘通孔(4201),所述顶压轴(4202)的底部分别设置有一个限位块(4204),所述限位块(4204)上分别设置有一个第三弹簧(4205),所述第三弹簧(4205)分别固定连接在所述分拣转盘(42)上,所述限位块(4204)分别顶压在所述控制转盘(45)上;

所述分拣转盘(42)的两端分别设置有一个第三转盘(4210),所述分拣机体(4)内还设置有一个第四电机(42131)驱动的第三转轴(4212),所述第三转轴(4212)的两端分别设置有一个第四齿轮(4211),所述第四齿轮(4211)分别与所述第三转盘(4210)上设置的齿槽相对应啮合连接。

9. 根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述分拣机体(4)上设置有一个支撑所述清理转轮(4301)转动的转轮转槽(43),所述清理转轮(4301)内设置有一个吸风孔(4303),所述清理转轮(4301)上布满有与所述吸风孔(4303)相对应连通的吸气口(4304),所述分拣机体(1)内设置有一个驱动所述清理转轮(4301)转动的第五电机(4305),所述分拣机体(4)内还设置有一个第一吸风腔(4306),所述第一吸风腔(4306)内设置有一个第六电机(4307)驱动的第一排风扇(4308),所述清理转轮(4301)上设置有与所述第一吸风腔(4306)相对应连通的通风口,所述分拣机体(4)上还设置有与所述第一吸风腔(4306)相对应连通的排气口;

所述分拣机体(4)内还设置有一个与所述吸尘槽(44)相对应连通的第二吸尘腔(4401),所述第二吸尘腔(4401)内设置有一个第七电机(4402)驱动的第二排风扇(4403),所述分拣机体(4)上还设置有一个与所述第二吸尘腔(4401)相对应连通的排出口;

所述分拣机体(4)内设置有与所述连接口(4207)相对应连通的收获槽(4208),所述分拣机体(4)内还设置有一个与所述收获槽(4208)相对应连通的输送内管(4209)。

10. 根据权利要求1所述一种中药材自动收获机,其特征在于:所述驱动机体(1)的两端分别设置有转动的驱动所述驱动轮(11)转动的驱动电机(1101),所述自动分离机体(3)设置在所述驱动机体(1)的顶部,所述分拣机体(4)设置在所述驱动机体(1)的底部。

一种中药材自动收获机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种中药材机械,具体涉及一种中药材自动收获机,尤其涉及一种能够对苍耳进行收获的中药材自动收获机。

背景技术

[0002] 随着中药材需求量的增加,进一步的促进了中药设备的不断创新发展,其中在现在的中药材中,苍耳是一种常见的中药材,苍耳主要用于治疗感冒,头风,头晕,鼻渊、目赤、目翳、风温痹痛、拘挛麻木等疾病,具有散风寒,通鼻窍,祛风湿止痛的功效,其中在对苍耳进行收获的过程中,大多都是依靠人工完成收获,虽然通过人工能够达到收获的目的,但是还存在以下问题:

苍耳上具有刺,所以在通过人工收获的过程中会有刺伤手的危险,并且在收获的过程中苍耳中会夹杂有大量的杂质,因此需要对苍耳中的杂质进行进一步的清理作业,从而造成了苍耳加工成本的提高。

[0003] 所以,有必要设计一种中药材自动收获机,以解决上述技术问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术不足,提供一种中药材自动收获机,本发明通过切割刀盘的转动能够将苍耳进行切割,通过第二链条的转动能够将切割的苍耳切割后进一步的输送到分离通孔内,通过分离转筒和敲击转筒的转动,能够将苍耳分离下来,通过分拣转盘的转动能够带动毛毡的转动,通过毛毡能够将苍耳站住以后通过分离刮杆能够将苍耳从毛毡刮下来,从而达到自动分离的目的,大大的提高了分离的效率,避免了人工分离效率低下的问题。

[0005] (二)技术方案

本发明通过以下技术方案实现:

一种中药材自动收获机,包括有驱动机体、自动收割装置、分离装置、分拣装置;

所述驱动机体包括有驱动轮,所述驱动轮在所述驱动机体上转动;

所述自动收割装置包括有输送底座、切割底座、输送筒、切割刀盘、第二链条,所述输送筒设置在所述输送底座上,所述输送筒内设置有一个输送孔,所述第二链条设置有两个,且相对应夹紧转动,所述第二链条在所述输送孔内转动,所述切割底座连接在所述输送底座上,所述切割刀盘设置有两个,且相对应夹紧转动,所述切割刀盘与所述第二链条相对应设置;

所述分离装置包括有分离机体、分离转筒、敲击转筒、支撑球、粉碎模块,所述分离机体上设置有一个分离通孔,所述分离转筒设置有两个,所述分离转筒分别在所述分离通孔的两端转动,敲击转筒在两个分离转筒之间转动,所述分离转筒上分别设置有一圈支撑轴,所述分离转筒内设置有一圈间断摆动的敲击杆,所述敲击转筒的转动带动所述敲击杆摆动,所述分离机体的两端分别设置有一个转动的输送转轮,两个输送转轮之间设置有一个拉

绳,所述支撑球间距均匀的设置在所述拉绳上,所述拉绳在所述分离通孔内滑动,所述分离机体的端部设置有一个排出管,所述粉碎模块设置在排出管上,所述粉碎模块内设置有转动的粉碎刀盘,所述分离机体的底部设置有与所述分离通孔相对应连通的连通口;

所述分拣装置包括有分拣机体、分拣转盘、顶压轴、清理转轮、毛毡、控制转盘,所述分拣机体内设置有一个机体内孔,所述控制转盘设置在所述机体内孔的中心位置,所述控制转盘的底部设置有一个缺口,所述分拣转盘套装在所述控制转盘上转动,所述分拣转盘上设置有并排设置的顶压轴分别在所述分拣转盘上滑动,所述顶压轴分别顶压在所述控制转盘上滑动,所述毛毡分别设置在所述顶压轴的顶部,所述机体内孔的顶部设置有并排设置的分离刮杆,所述分离刮杆分别与所述毛毡相对应,所述分拣机体的底部设置有与所述分离刮杆相对应的连接口,所述分拣机体的顶部设置有与所述机体内孔相对应连通的进料口,所述清理转轮上设置有一圈清理针,所述清理针与所述毛毡相对应,所述清理转轮设置在所述机体内孔的一侧,所述机体内孔的另一侧设置有一个吸尘槽;

所述输送底座连接在所述分离机体上,所述输送孔与所述分离通孔相对应连通,所述连通口与所述进料口相对应连通。

[0006] 优选的,所述输送底座的一端设置有两个转动的第三转轴,所述输送底座的另一端设置有两个转动的第二转轴,所述第二转轴和第三转轴上分别设置有一个第二链盘,所述第二链条分别设置在两侧设置的第二链盘上,所述第三转轴上分别设置有一个相对应啮合连接的第二齿轮,所述输送底座上设置有一个驱动所述第三转轴转动的第二电机。

[0007] 优选的,所述切割底座上设置有两个转动的第一转轴,所述切割刀盘分别设置在所述第一转轴上,所述第一转轴上分别设置有一个相对应啮合连接的第一齿轮,其中一个第一转轴上设置有一个第一链轮,所述切割底座上设置有一个第一电机驱动的第二链轮,所述第一链轮和第二链轮之间通过一个第一链条相对应啮合连接。

[0008] 优选的,所述分离转筒包括有第一转盘,所述第一转盘设置有两个,所述支撑轴的两端分别固定连接在所述第一转盘上;

所述敲击转的两端分别设置有一个第二转盘,所述第一转盘和第二转盘上分别设置有呈锯齿状的齿槽,所述分离机体3内设置有一个转动的驱动转轴,所述驱动转轴上设置有与所述第一转盘和第二转盘相对应啮合连接的驱动齿轮,所述分离机体内还设置有驱动所述驱动转轴转动的第三驱动电机;

所述分离机体内设置有支撑所述第一转盘和第二转盘转动的转槽。

[0009] 优选的,所述敲击转筒包括有一个转动筒体,所述转动筒体上设置有一圈支撑口,所述支撑口内分别设置有一个第三转轴,所述敲击杆分别在所述第三转轴上转动,所述支撑口内分别设置有一个弹压所述敲击杆的第二弹簧,所述敲击杆的端部分别设置有一个呈圆环状设置的连接球,所述分离通孔内设置有一个控制转盘,所述控制转盘上设置有一个转盘内孔,所述转盘内孔内设置有一圈呈锯齿状的导向滑槽,所述连接球分别在所述导向滑槽内滑动。

[0010] 优选的,所述分离机体的两端分别设置有一个第一支撑槽,所述第一支撑槽内分别设置有一个弹压滑轴,所述弹压滑轴上分别设置有一个滑动的顶压块,所述顶压块上分别设置有一个呈L型设置的连接支架,所述输送转轮分别在所述连接支架上转动,所述连接支架上设置有一个驱动所述输送转轮转动的第二驱动电机,所述第一支撑槽内分别设置有一

个弹压所述顶压块滑动的第一弹簧,所述第一支撑槽内还分别设置有一个顶压所述顶压块滑动的第一顶压凸轮,所述分离机体内设置有一个第一驱动电机驱动的第一驱动转轴,所述第一顶压凸轮设置在所述第一驱动转轴的两端,所述输送转轮上设置有一圈与所述支撑球相对应的转轮凹槽。

[0011] 优选的,所述粉碎模块上设置有一个模块口,所述粉碎刀盘在所述模块口内转动,所述粉碎刀盘的外圈设置有一圈呈锯齿状设置的齿槽,所述粉碎模块内还设置有一个第三电机转动的第三齿轮,所述第三齿轮和所述粉碎刀盘的外圈相对应啮合连接。

[0012] 优选的,所述分拣转盘上设置有支撑所述顶压轴滑动的转盘通孔,所述顶压轴的底部分别设置有一个限位块,所述限位块上分别设置有一个第三弹簧,所述第三弹簧分别固定连接在所述分拣转盘上,所述限位块分别顶压在所述控制转盘上;

所述分拣转盘的两端分别设置有一个第三转盘,所述分拣机体内还设置有一个第四电机驱动的第三转轴,所述第三转轴的两端分别设置有一个第四齿轮,所述第四齿轮分别与所述第三转盘上设置的齿槽相对应啮合连接。

[0013] 优选的,所述分拣机体上设置有一个支撑所述清理转轮转动的转轮转槽,所述清理转轮内设置有一个吸风孔,所述清理转轮上布满有与所述吸风孔相对应连通的吸气口,所述分拣机体内设置有一个驱动所述清理转轮转动的第五电机,所述分拣机体内还设置有一个第一吸风腔,所述第一吸风腔内设置有一个第六电机驱动的第一排风扇,所述清理转轮上设置有与所述第一吸风腔相对应连通的通风口,所述分拣机体上还设置有与所述第一吸风腔相对应连通的排气口;

所述分拣机体内还设置有一个与所述吸尘槽相对应连通的第二吸尘腔,所述第二吸尘腔内设置有一个第七电机驱动的第二排风扇,所述分拣机体上还设置有一个与所述第二吸尘腔相对应连通的排出口;

所述分拣机体4内设置有与所述连接口相对应连通的收获槽,所述分拣机体内还设置有一个与所述收获槽相对应连通的输送内管。

[0014] 优选的,所述驱动机体1的两端分别设置有转动的驱动所述驱动轮转动的驱动电机,所述自动分离机体设置在所述驱动机体的顶部,所述分拣机体设置在所述驱动机体的底部。

[0015] (三)有益效果

本发明提供了一种中药材自动收获机,具备以下有益效果:

在切割底座上设置有两个相对应转动的切割刀盘,通过切割刀盘的转动能够将苍耳切割下来,通过两个第二链条的转动能够夹紧苍耳后进行进一步的输送,从而能够实现自动切割的目的,大大的提高了收获的效率;

通过第二链条的转动能够将苍耳夹紧进行进一步的输送,输送到分离通孔内,通过分离转筒的快速转动,能够将苍耳种子分离出来,同时通过敲击转筒内设置的敲击杆摆动,能够将苍耳敲击下来,大大的提高了苍耳的分离效率,当敲击转筒在转动的过程中,能够使敲击杆同步的快递摆动,通过敲击杆的摆动能够对苍耳进行敲击的目的;

通过拉绳在分离通孔内滑动能够进一步的带动支撑球的在分离通孔内滑动,从而能够带动苍耳在分离通孔内滑动,在分离机体的两端分别设置有一个转动的输送转轮,通过输送转轮的转动能够带动拉绳的转动,能够通过支撑球推动苍耳的滑动,大大的提高分离效

率；

通过粉碎模块内设置的粉碎刀盘的转动，能够对分离后的苍耳进行切割粉碎，从而粉碎在土地内，大大的提高了苍耳的利用价值；

分离出来后的苍耳进一步的输送到转盘通孔内，通过分离转盘的转动能够带动毛毡的旋转，从而能够使苍耳自动的粘贴在毛毡上，从而能够达到自动收获分离的目的，避免了人工分拣苍耳造成的麻烦，大大的提高了分拣收获效率，降低加工成本。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0017] 图1为本发明实施例中药材自动收获机整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明实施例自动收割装置整体结构示意图。

[0019] 图3为本发明实施例分离转筒整体结构示意图。

[0020] 图4为本发明实施例敲击转筒整体结构侧视图。

[0021] 图5为本发明实施例控制转盘整体结构示意图。

[0022] 图6为本发明实施例输送转轮整体结构示意图。

[0023] 图7为本发明实施例输送转轮整体结构俯视图。

[0024] 图8为本发明实施例分拣机体整体结构示意图。

[0025] 图9为本发明实施例清理转轮整体结构侧视图。

[0026] 图10为本发明实施例分拣机体整体结构侧视图。

[0027] 图中：1驱动机体、11驱动轮、1101驱动电机；

2输送底座；

21切割底座、2101切割刀盘、2102第一转轴、2103第一齿轮、2104第一链轮、2105第二链轮、2106第一电机、2107第一链条；

22输送筒、2201输送孔、2202第二链盘、2203第二链条、2204第二转轴、2205第三转轴、2206第二齿轮、2207第二电机；

3分离机体；

31分离通孔、3101连通口；

32连接支架、3201输送转轮、3202拉绳、3203支撑球、3204转轮凹槽、3205第一支撑槽、3206弹压滑轴、3207顶压块、3208第一弹簧、3209第一驱动电机、3210第一驱动转轴、3211第一顶压凸轮、3212第二驱动电机；

33分离转筒、3301第一转盘、3302支撑轴；

34敲击转筒、3401转动筒体、3402第二转盘、3403敲击杆、3404控制转盘、3405支撑口、3406第三转轴、3407第二弹簧、3408连接球、3409转盘内孔、3410导向滑槽；

35排出管、3501粉碎模块、3502模块口、3503粉碎刀盘、3504第三齿轮、3505第三电机；

36第二齿轮转轴、3601驱动齿轮、3602第三驱动电机；

4分拣机体；

41机体内孔、4101进料口；

42分拣转盘、4201转盘通孔、4202顶压轴、4203毛毡、4204限位块、4205第三弹簧、4206分离刮杆、4207连接口、4208收获槽、4209输送内管、4210第三转盘、4211第四齿轮、4212第

三转轴、4213第四电机；

43转轮转槽、4301清理转轮、4302清理针、4303吸风孔、4304吸气口、4305第五电机、4306第一吸风腔、4307第六电机、4308第一排风扇；

44吸尘槽、4401第二吸风腔、4402第七电机、4403第二排风扇；

45控制转盘。

具体实施方式

[0028] 如图1至图10所示，一种中药材自动收获机，包括有驱动机体1、自动收割装置、分离装置、分拣装置；

所述驱动机体1包括有驱动轮1101，所述驱动轮1101在所述驱动机体1上转动。

[0029] 通过驱动轮1101的转动能够带动驱动机体1的滑动，从而对苍耳进行收获。

[0030] 所述自动收割装置包括有输送底座2、切割底座21、输送筒22、切割刀盘2101、第二链条2203，所述输送筒22设置在所述输送底座2上，所述输送筒22内设置有一个输送孔2201，所述第二链条2203设置有两个，且相对应夹紧转动，所述第二链条2203在所述输送孔2201内转动，所述切割底座21连接在所述输送底座2上，所述切割刀盘2101设置有两个，且相对应夹紧转动，所述切割刀盘2101与所述第二链条2203相对应设置。

[0031] 通过输送底座2能够对输送筒22进行过支撑，通过两个切割刀盘2101的转动能够进一步的对苍耳进行整株的切割，切割完毕后通过两个第二链条2203能够夹紧输送，进一步的输送穿过输送孔2201内，从而实现自动的切割作业，大大的提高了切割收获的效率。

[0032] 所述分离装置包括有分离机体3、分离转筒33、敲击转筒34、支撑球3203、粉碎模块3501，所述分离机体3上设置有一个分离通孔31，所述分离转筒33设置有两个，所述分离转筒33分别在所述分离通孔31的两端转动，敲击转筒34在两个分离转筒33之间转动，所述分离转筒33上分别设置有一圈支撑轴3302，所述分离转筒33内设置有一圈间断摆动的敲击杆3403，所述敲击转筒34的转动带动所述敲击杆3403摆动，所述分离机体3的两端分别设置有一个转动的输送转轮3201，两个输送转轮3201之间设置有一个拉绳3202，所述支撑球3203间距均匀的设置有所述拉绳3202上，所述拉绳3202在所述分离通孔31内滑动，所述分离机体3的端部设置有一个排出管35，所述粉碎模块3501设置在排出管35上，所述粉碎模块3501内设置有转动的粉碎刀盘3503，所述分离机体1的底部设置有与所述分离通孔31相对应连通的连通口3101。

[0033] 在分离机体3上设置有一个分离通孔31，分离通孔31为一个通孔，分离转筒33设置有两个，且分别在分离通孔31的两端转动，敲击转筒34在两个分离转筒33之间转动，在分离转筒33上分别包括有一圈支撑轴3302，支撑轴3302间距均匀设置，通过支撑轴3302能够对苍耳进行过滤，使苍耳自动的分离出去，茎叶自动的输送出去，在分离转筒33上设置有一圈敲击杆3403，敲击杆3403在间断的摆动过程中，能够对苍耳的茎叶进行敲击，从而能够将种子敲击下来，大大的提高了苍耳的分离效率；

在分离机体3的两端分别设置有一个转动的输送转轮3201，在两个输送转轮3201之间设置有一个拉绳3202，通过输送转轮3201的转动能够带动拉绳3202的滑动，支撑球3203间距均匀的设置有所述拉绳3202上，通过拉绳3202的滑动能够带动支撑球3203的滑动，进而推动苍耳的茎叶在分离通孔31内滑动，大大的提高滑动的速度，从而能够提高分离效率；

在分离机体3的端部设置有一个排出管35,通过支撑球3203能够推动苍耳的茎叶滑动至排出管35内,在排出管35上设置有余所述支撑球3203相对应的通口,从而能够保证到拉绳3202的正常滑动,通过在排出管35的端部设置有一个粉碎模块3501,在粉碎模块3501上设置有一个转动的粉碎刀盘3503,通过粉碎刀盘3503的转动能够将分离完毕后的茎叶进行粉碎回田,从而大大的提高了苍耳茎叶的利用价值,分离出来的苍耳通过连通口3101进一步的输送至下一个工序进行进一步的分离作业。

[0034] 所述分拣装置包括有分拣机体4、分拣转盘42、顶压轴4202、清理转轮43、毛毡4203、控制转盘45,所述分拣机体4内设置有一个机体内孔41,所述控制转盘45设置在所述机体内孔41的中心位置,所述控制转盘45的底部设置有一个缺口,所述分拣转盘42套装在所述控制转盘45上转动,所述分拣转盘42上设置有并排设置的顶压轴4202且分别在所述分拣转盘42上滑动,所述顶压轴4202分别顶压在所述控制转盘45上滑动,所述毛毡4203分别设置在所述顶压轴4202的顶部,所述机体内孔41的顶部设置有并排设置的分离刮杆4206,所述分离刮杆4206分别与所述毛毡4203相对应,所述分拣机体4的底部设置有与所述分离刮杆4206相对应的连接口4207,所述分拣机体4的顶部设置有与所述机体内孔41相对应连通的进料口4101,所述清理转轮4301上设置有一圈清理针4302,所述清理针4302与所述毛毡4203相对应,所述清理转轮4301设置在所述机体内孔41 的一侧,所述机体内孔41的另一侧设置有一个吸尘槽44;

所述输送底座2连接在所述分离机体3上,所述输送孔2201与所述分离通孔31相对应连通,所述连通口3101与所述进料口4101相对应连通。

[0035] 在分拣机体4内设置有一个分拣内孔41,分拣内孔41呈圆环状设置,控制转盘45设置在分拣内孔41的中心位置,所述控制转盘45的底部设置有一个缺口,控制转盘45非圆柱体状设置,所述分拣转盘42呈圆形设置,分拣转盘42套装在所述控制转盘45上转动,在所述分拣转盘42上设置有并排设置的顶压轴4202,顶压轴4202分别在所述分拣转盘42上滑动,所述顶压轴4202分别顶压在所述控制转盘45上滑动,子啊所述顶压轴4202的顶部分别设置有毛毡4203,毛毡4203呈毛绒的状态,通过分拣转盘42能够带动顶压轴4202的转动,从而能够带动毛毡4203的转动,能够使苍耳粘黏在毛毡4203上,达到自动收货分离的目的,在机体内孔41的底部设置有并排设置的分离刮杆4206,分离刮杆4206并排间距均匀设置,分离刮杆4206设置在控制转盘45的缺口位置,当顶压轴4202转动到控制转盘45的缺口位置以后能够自动收缩,同时毛毡4203能够刮在分离刮杆4206上,从而能够将毛毡上的苍耳分离下来,从而落入到连接口4207内,从而达到自动收集的目的,通过进料口4101能够使连通口3101内的苍耳进一步的落到机体内孔41内;

通过清理转轮4301的转动能够带动清理针4302的转动,通过清理针4302能够对毛毡上的杂质进行清理,能够进一步的保证到毛毡对苍耳的黏粘效果,通过吸尘槽44能够将分离出来的叶子等杂质进行进一步的吸附,从而保证到苍耳的清洁,保证收获的质量。

[0036] 如图1和图2所示,所述输送底座2的一端设置有两个转动的第三转轴2205,所述输送底座2的另一端设置有两个转动的第二转轴2204,所述第二转轴2204和第三转轴2205上分别设置有一个第二链盘2202,所述第二链条2203分别设置在两侧设置的第二链盘2202上,所述第三转轴2205上分别设置有一个相对应啮合连接的第二齿轮2206,所述输送底座2上设置有一个驱动所述第三转轴2205转动的第二电机2207。

[0037] 在输送底座2的一端设置有两个转动的第三转轴2205,在另一端设置有两个转动的第二转轴2204,在第二转轴2204和第三转轴2205上分别设置有一个第二链盘2202,在第二转轴2204和第三转轴2205上所设的第二链盘2202之间分别设置有一个第二链条2203,在第二链条2203上分别设置有并排设置的支架,在第三转轴2205上分别设置有一个第二齿轮2206,两个第二齿轮2206相对应啮合连接,从而能够使第二链条2203相对应的夹紧转动,能够进一步的对切割的苍耳进行输送,通过第二电机2207驱动第三转轴2205转动。

[0038] 如图1所示,所述切割底座21上设置有两个转动的第一转轴2102,所述切割刀盘2101分别设置在所述第一转轴2102上,所述第一转轴2102上分别设置有一个相对应啮合连接的第一齿轮2103,其中一个第一转轴2102上设置有一个第一链轮2104,所述切割底座21上设置有一个第一电机2106驱动的第二链轮2105,所述第一链轮2104和第二链轮2105之间通过一个第一链条2107相对应啮合连接。

[0039] 通过第一电机2106驱动第二链轮2105转动,通过第一链条2107能够将第一链轮2104和第二链轮2105相对应连接,从而能够带动第一转轴2102的转动,在第一转轴2102上分别设置有一个第一齿轮2103,两个第一齿轮2103相对应啮合连接,从而能够使切割刀盘2101相对应夹紧转动,通过两个切割刀盘2101的相对应夹紧转动,能够进一步的对苍耳进行切割。

[0040] 如图1和图3所示,所述分离转筒33包括有第一转盘3301,所述第一转盘3301设置有两个,所述支撑轴3302的两端分别固定连接在所述第一转盘3301上;

所述敲击转筒34的两端分别设置有一个第二转盘3402,所述第一转盘3301和第二转盘3402上分别设置有呈锯齿状的齿槽,所述分离机体3内设置有一个转动的驱动转轴36,所述驱动转轴36上设置有与所述第一转盘3301和第二转盘3402相对应啮合连接的驱动齿轮3601,所述分离机体3内还设置有驱动所述驱动转轴36转动的第三驱动电机3602;

所述分离机体3内设置有支撑所述第一转盘3301和第二转盘3402转动的转槽。

[0041] 第一转盘3301呈圆环状设置,在两个第一转盘3301之间设置有支撑轴3302,支撑轴3302间距均匀设置,从而能够在第一转盘3301转动的过程中,能够带动支撑轴3302的转动,从而能够进一步的将苍耳进行茎叶和苍耳的分离,敲击转筒34呈圆筒状设置,在敲击筒34的两端分别设置有一个第二转盘3402,第二转盘3402分别呈圆盘状设置,在所述第一转盘3301和第二转盘3402分别设置有成锯齿状的齿槽,在所述分离机体3内设置有一个转动的驱动转轴36,在驱动转轴36上设置有驱动齿轮3601,驱动齿轮3601设置的数量和第一转盘3301和第二转盘3402的位置相对应,驱动齿轮3601分别与所述第一转盘3301和第二转盘3402相对应啮合连接,通过第三电机驱动所述驱动转轴36的转动,从而能够带动驱动齿轮3601的转动,进而带动第一转盘3301和第二转盘3402的同步转动,从而能够对苍耳进行分离,在分离机体3内设置有支撑第一转盘3301和第二转盘3402转动的转槽,从而能够保证到第一转盘3301和第二转盘3402的转动,大大的提高分离的效率,避免人工分离造成的麻烦,降低加工成本。

[0042] 如图1、图3、图4和图5所示,所述敲击转筒34包括有一个转动筒体3401,所述转动筒体3401上设置有一圈支撑口3405,所述支撑口3405内分别设置有一个第三转轴3406,所述敲击杆3403分别在所述第三转轴3406上转动,所述支撑口3405内分别设置有一个弹压所述敲击杆3403的第二弹簧3407,所述敲击杆3407的端部分别设置有一个呈圆环状设置的连

接球3408,所述分离通孔31内设置有一个控制转盘3404,所述控制转盘3404上设置有一个转盘内孔3409,所述转盘内孔3409内设置有一圈呈锯齿状的导向滑槽3410,所述连接球3408分别在所述导向滑槽3410内滑动。

[0043] 敲击转筒34包括有一个转筒筒体3401,转动筒体3401呈圆筒状设置,在转动筒体3401上设置有一圈支撑口3405,支撑口3405设置的数量根据设计的需要进行设置,在支撑口3405内分别设置有一个第三转轴3406,所述敲击杆3403分别在所述第三转轴3406上转动,在所述支撑口3405内分别设置有一个第二弹簧3407,第二弹簧3407分别弹压所述敲击杆3407,在敲击杆3407的端部分别设置有一个连接球3408,在分离通孔31内设置有一个控制转盘3404,在控制转盘3404上设置有一个转盘内孔3409,转盘内孔3409与分离通孔31相对应连通,在所述转盘内孔3409内设置有一圈导向滑槽3410,导向滑槽3410呈锯齿状设置,连接球3408顶压在所述导向滑槽3410内,当转动筒体3401在转动的过程中,能够带动敲击杆3407的转动,从而能够使连接球3408在所述导向滑槽3410内滑动,由于导向滑槽3410呈锯齿状设置,从而能够使敲击杆3407间断的摆动,通过敲击杆3407能够对苍耳进行敲击,能够将苍耳从其茎叶上敲击下来,大大的提高苍耳的分离效率。

[0044] 如图1和图7所示,所述分离机体3的两端分别设置有一个第一支撑槽3205,所述第一支撑槽3205内分别设置有一个弹压滑轴3206,所述弹压滑轴3206上分别设置有一个滑动的顶压块3207,所述顶压块3207上分别设置有一个呈L型设置的连接支架32,所述输送转轮3201分别在所述连接支架32上转动,所述连接支架32上设置有一个驱动所述输送转轮3201转动的第二驱动电机3212,所述第一支撑槽3205内分别设置有一个弹压所述顶压块3207滑动的第一弹簧3208,所述第一支撑槽3205内还分别设置有一个顶压所述顶压块3207滑动的第一顶压凸轮3211,所述分离机体3内设置有一个第一驱动电机3209驱动的第一驱动转轴3210,所述第一顶压凸轮3211设置在所述第一驱动转轴3210的两端,所述输送转轮3201上设置有一圈与所述支撑球3203相对应的转轮凹槽3204。

[0045] 在分离机体3的两端分别设置有一个第一支撑槽3205,第一支撑槽3205分别呈凹形设置,在第一支撑槽3205内分别设置有一个弹压滑轴3206,在弹压滑轴3206上分别设置有一个滑动的顶压块3207,在顶压块3207上分别设置有一个连接支架32,连接支架32分别呈L型设置,所述输送转轮3201分别在所述连接支架32上转动,在其中一个链接支架32上设置有一个第二驱动电机3212,第二驱动电机3212驱动所述输送转轮3201转动,从而能够带动拉绳3202的滑动,在所述第一支撑槽3205内分别设置有一个第一弹簧3208,第一弹簧3208分别弹压所述顶压块3207的一侧,在所述第一支撑槽3205内分别设置有一个转动的第一顶压凸轮3211,第一顶压凸轮3211分别顶压在所述顶压块3207的另一侧,通过第一驱动电机3209驱动所述第一驱动转轴3210转动,从而能够带动第一顶压凸轮3211的转动,通过第一弹簧3208对顶压块3207的弹压,从而能够使顶压块3207往复的动作,进而能够带动输送转轮3201的摆动,进而带动拉绳3202在分离通孔31内摆动,进而带动支撑球3203的摆动,从而能够带动苍耳的茎叶进行摆动,大大的提高了对苍耳的分离效率。

[0046] 如图1所示,所述粉碎模块3501上设置有一个模块口3502,所述粉碎刀盘3503在所述模块口3502内转动,所述粉碎刀盘3503的外圈设置有一圈呈锯齿状设置的齿槽,所述粉碎模块3501内还设置有一个第三电机3505转动的第三齿轮3504,所述第三齿轮3504和所述粉碎刀盘3503的外圈相对应啮合连接。

[0047] 在粉碎模块3501上设置有一个模块口3502,模块口3502为一个通口,在所述模块口3502内设置有一个转动的粉碎刀盘3503,粉碎刀盘3503呈圆盘状设置,在粉碎刀盘3503上设置有刀片,在粉碎刀盘3503的外圈设置有齿槽,通过第三电机3505驱动第三齿轮3504的转动,第三齿轮3504与所述粉碎刀盘3503上设置的齿槽相对应啮合连接,从而能够带动粉碎刀盘3503的转动,通过粉碎刀盘3503的转动能够对分离完毕后的苍耳茎叶进行粉碎,粉碎至土地内以后当作肥料,从而大大的提高苍耳茎叶的利用价值。

[0048] 如图1、图8、图9和图10所示,所述分拣转盘42上设置有支撑所述顶压轴4202滑动的转盘通孔4201,所述顶压轴4202的底部分别设置有一个限位块4204,所述限位块4204上分别设置有一个第三弹簧4205,所述第三弹簧4205分别固定连接在所述分拣转盘42上,所述限位块4204分别顶压在所述控制转盘45上。

[0049] 在分拣转盘42上设置有支撑顶压轴4202滑动的转盘通孔4201,通过其转盘通孔4201能够对顶压轴4202进行支撑,保证其顶压轴4202的正常滑动,在顶压轴4202的底部分别设置有一个限位块4204,在限位块4204上分别设置有一个第三弹簧4205,第三弹簧4205分别连接在所述分拣转盘42上,通过第三弹簧4205能够限制限位块4204的滑动,同时通过第三弹簧4205能够限制限位块4204的滑动,限位块4204在所述支撑转盘45上滑动,由于控制转盘45的底部设置有一个缺口,当限位块4204滑动至控制转盘45的缺口位置以后,通过第三弹簧4205能够对限位块4204进行弹压,从而能够使顶压轴4202收缩滑动,进而带动毛毡的滑动,同时毛毡能够插入到分离刮杆4206上,进而将苍耳分离下来。

[0050] 所述分拣转盘42的两端分别设置有一个第三转盘4210,所述分拣机体4内还设置有一个第四电机4213驱动的第三转轴4212,所述第三转轴4212的两端分别设置有一个第四齿轮4211,所述第四齿轮4211分别与所述第三转盘4210上设置的齿槽相对应啮合连接。

[0051] 分拣转盘42呈圆盘状设置,在分拣转盘42的两端分别设置有一个第三转盘4210,第三转盘4210分别呈圆盘状设置,通过第四电机4213驱动第三转轴4212转动,进而带动第四齿轮4211的转动,第四齿轮4211与所述第三转盘4210上的齿槽相对应啮合连接,从而能够带动分拣转盘42的转动。

[0052] 如图1、图8、图9和,所述分拣机体4上设置有一个支撑所述清理转轮4301转动的转轮转槽43,所述清理转轮4301内设置有一个吸风孔4303,所述清理转轮4301上布满有与所述吸风孔4303相对应连通的吸气口4304,所述分拣机体1内设置有一个驱动所述清理转轮4301转动的第五电机4305,所述分拣机体4内还设置有一个第一吸风腔4306,所述第一吸风腔4306内设置有一个第六电机4307驱动的第一排风扇4308,所述清理转轮4301上设置有与所述第一吸风腔4306相对应连通的通风口,所述分拣机体4上还设置有与所述第一吸风腔4306相对应连通的排气口。

[0053] 在分拣机体4上设置有一个转轮转槽43,通过转轮转槽43能够对清理转轮4301进行支撑,从而能够保证其正常的转动,在清理转轮4301内设置有一个吸风孔4303,吸风孔4303为一个内腔,在所述清理转轮4301上设置有与吸风孔4303相对应连通的吸气孔4304,通过第五电机4305驱动清理转轮4301的转动,在清理转轮4301的另一端设置有一个支撑轴,在支撑轴上设置有一个与所述吸风孔4303相对应连通的通孔,支撑轴在所述第一吸风腔4306相对应连通,通过第六电机4307能够驱动所述第一排风扇4308的转动,从而能够进一步的产生风力,通过清理针4302能够对毛毡上杂质进行清理,通过吸气孔4304能够对杂

质进行进一步的吸附,进一步的吸附到第一吸风腔4306内,通过第一吸风腔4306将杂质排出,从而保证毛毡的正常黏粘作业。

[0054] 所述分拣机体4内还设置有一个与所述吸尘槽44相对对应连通的第二吸尘腔4401,所述第二吸尘腔4401内设置有一个第七电机4402驱动的第二排风扇4403,所述分拣机体4上还设置有一个与所述第二吸尘腔4401相对对应连通的排出口。

[0055] 通过第七电机4402能够取得第二排风扇4403转动,从而产生风力,通过第二吸尘腔4401能够将树叶杂质进行吸附,通过排出口排出,大大的提高对苍耳的黏粘效果。

[0056] 所述分拣机体4内设置有与所述连接口4207相对对应连通的收获槽4208,所述分拣机体4内还设置有一个与所述收获槽4208相对对应连通的输送内管4209。

[0057] 通过分离刮杆刮下来的苍耳,落入到收获槽4208内,通过输送管4209能够进行进一步的输送,从而完成了收获作业,大大的提高了收获效果。

[0058] 如图1所示,所述驱动机体1的两端分别设置有转动的驱动所述驱动轮11转动的驱动电机1101,所述自动分离机体3设置在所述驱动机体1的顶部,所述分拣机体4设置在所述驱动机体1的底部。通过驱动电机1101能够带动驱动轮11的转动,从而能够带动驱动机体1的滑动,从而能够实现自动的收获,大大的提高了收获的效果。

[0059] 本发明的工作原理是:

在驱动机体1的端部设置有输送底座2,在输送底座2上设置有一个输送筒22,在输送底座2的端部设置有一个切割底座21,在切割底座21上设置有两个夹紧转动的切割刀盘2101,通过切割刀盘2101的转动能够对苍耳进行整株的切割,通过两个转动的第二链条2203能够将整株苍耳进行输送,进一步的输送到分离通孔31内;

在分离通孔31内设置有两个转动的分离转筒33,分离转筒33上分别设置有间距均匀设置的支撑轴3302,通过支撑轴3302的间隙能够将茎叶和苍耳进行分离,在两个分离转筒33之间设置有一个转动的敲击转筒34,在敲击转筒34上设置有一圈摆动的敲击杆3403,当敲击转筒34在转动的过程中,能够是敲击杆3403同步的摆动,从而能够对整株的苍耳进行敲击,能够大大的提高苍耳的分离效率;

在分离机体3的两端分别设置有一个转动的转动的输送转轮3201,在两个输送转轮3201之间设置有一个拉绳3202,在拉绳3202上设置有间距均匀设置的支撑球3203,通过拉绳3202的滑动能够带动支撑球3203的滑动,从而能够推动整株苍耳在分离通孔31内滑动效率,大大的提高了分离的效率,同时两端设置的输送转轮3201能够同步的摆动,进而带动支撑球3203的摆动,能够对整株的苍耳进行推动,大大的提高了苍耳分离的效率,其中在输送筒22上设置有与支撑球3203相对应的滑口,从而能够保证到支撑球3203顺畅的滑动到分离通孔31内;

分离出来的苍耳进一步的落入到机体内孔41内,分拣转盘42上设置有并排设置的顶压轴4202,顶压轴4202设置的数量根据设计的需要进行设置,在顶压轴4202的顶部分别设有毛毡4203,通过毛毡能够将苍耳粘住,从而实现对苍耳的分离收获,当苍耳转动到分离刮杆4206的位置以后,能够通过分离刮杆4206将苍耳刮下,进一步的落入到连接口4207内,通过输送内管4209能够对苍耳进行进一步的输送,从而完成分离收获作业;

通过吸尘槽44能够对叶子等杂质进行吸附,从而保证到苍耳的干净,大大的提高了分离的质量;

通过清理转轮4301的转动能够进一步的带动清理针4302的转动,通过清理针4302的转动能够对毛毡4203上的杂质进行清理,能够大大的提高毛毡的黏粘效果。

[0060] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

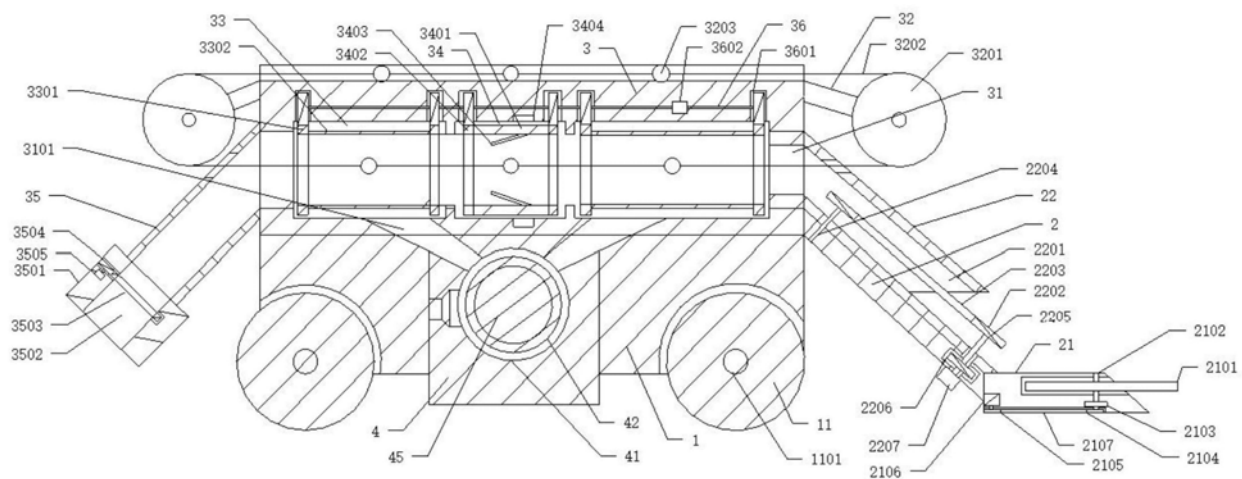


图1

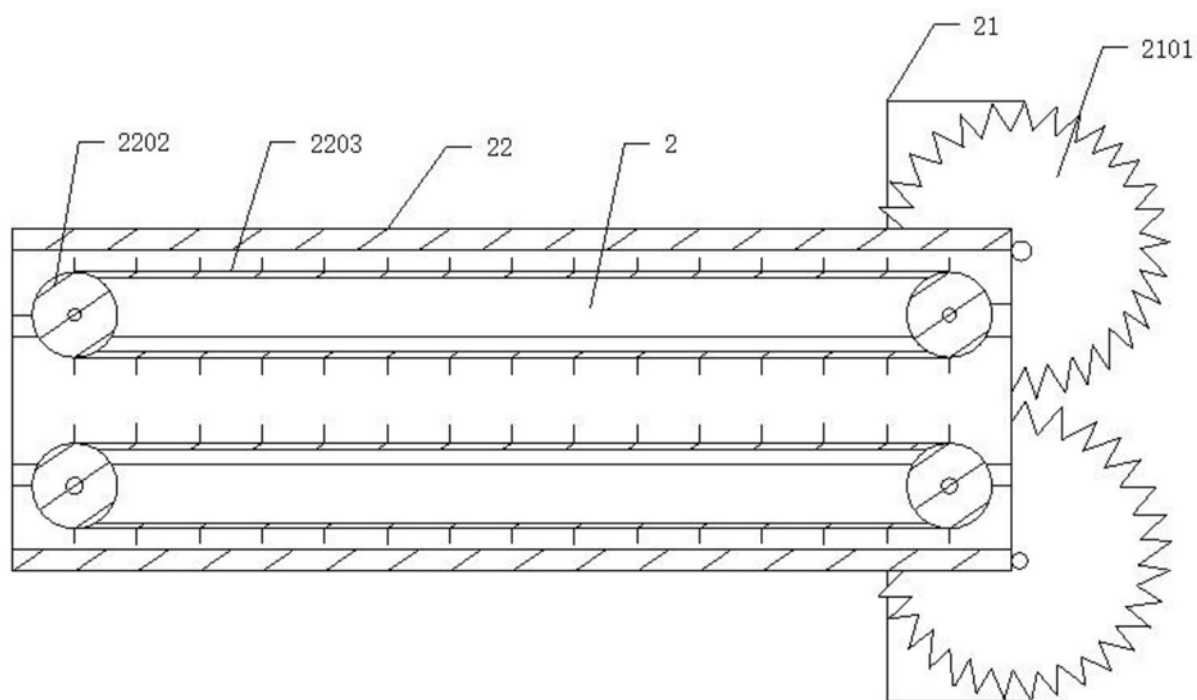


图2

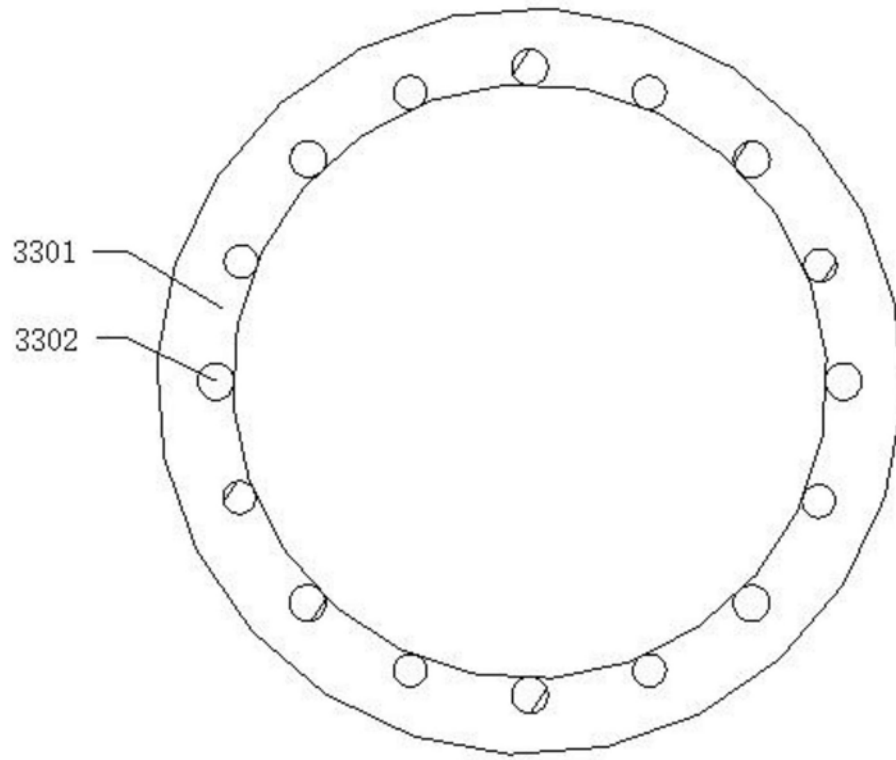


图3

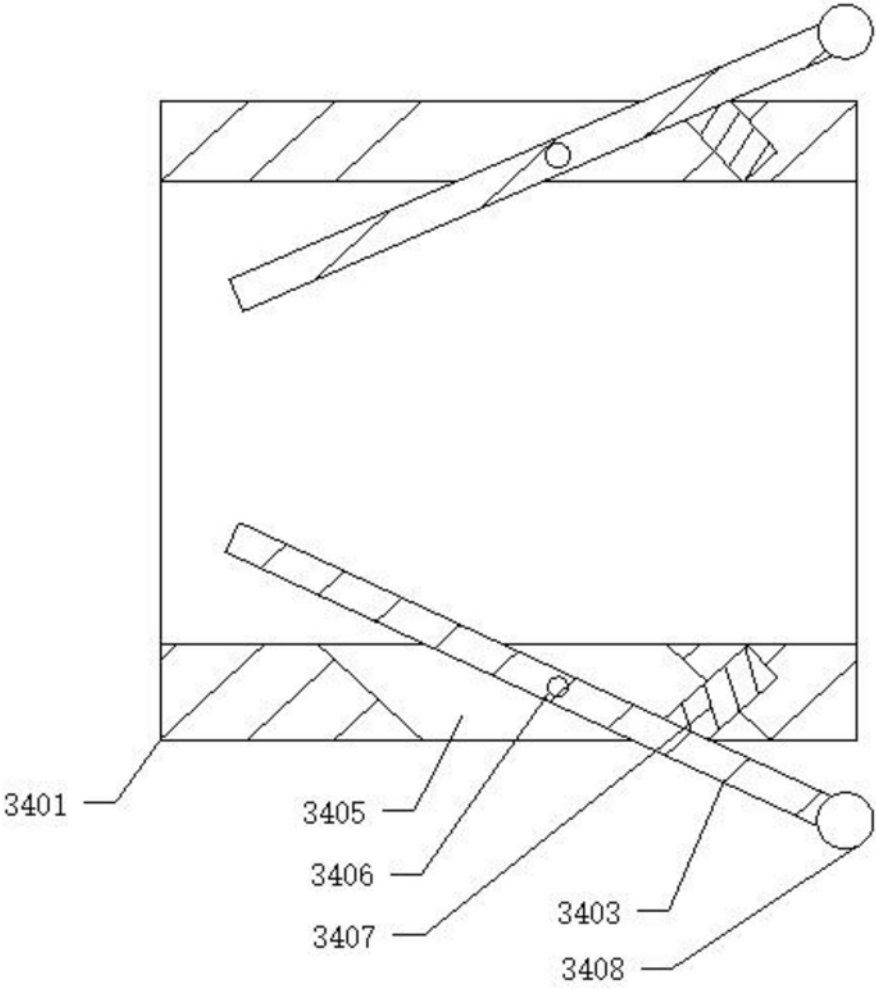


图4

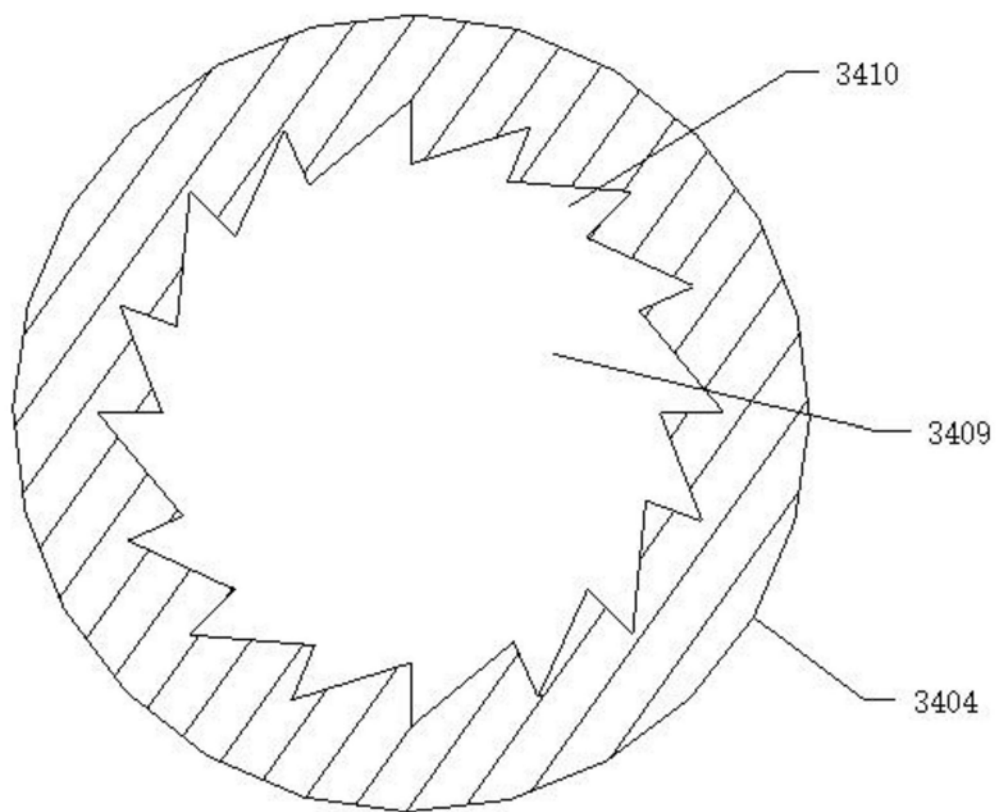


图5

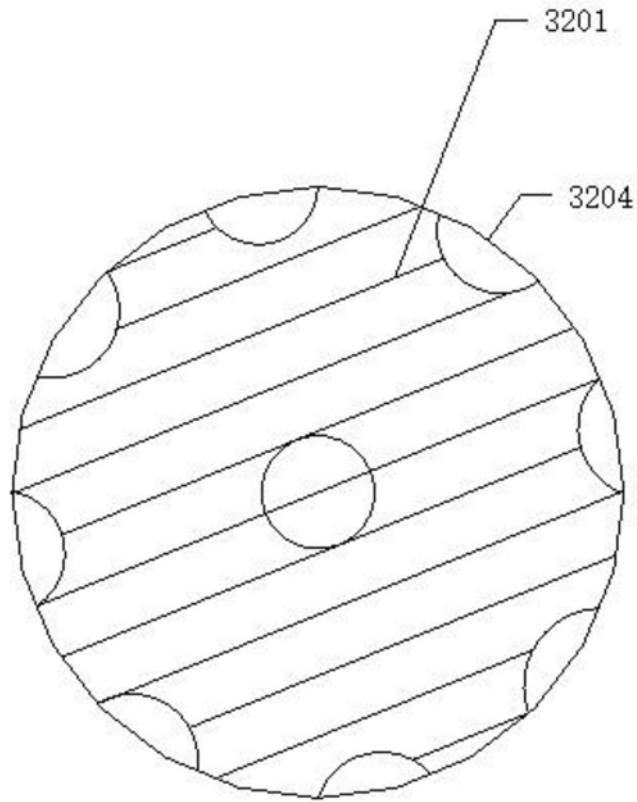


图6

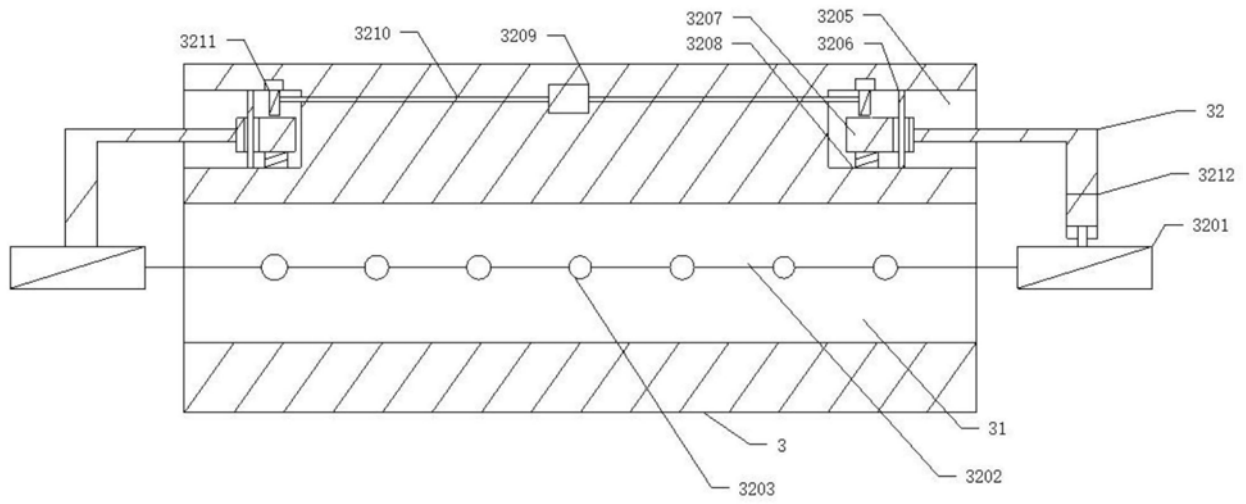


图7

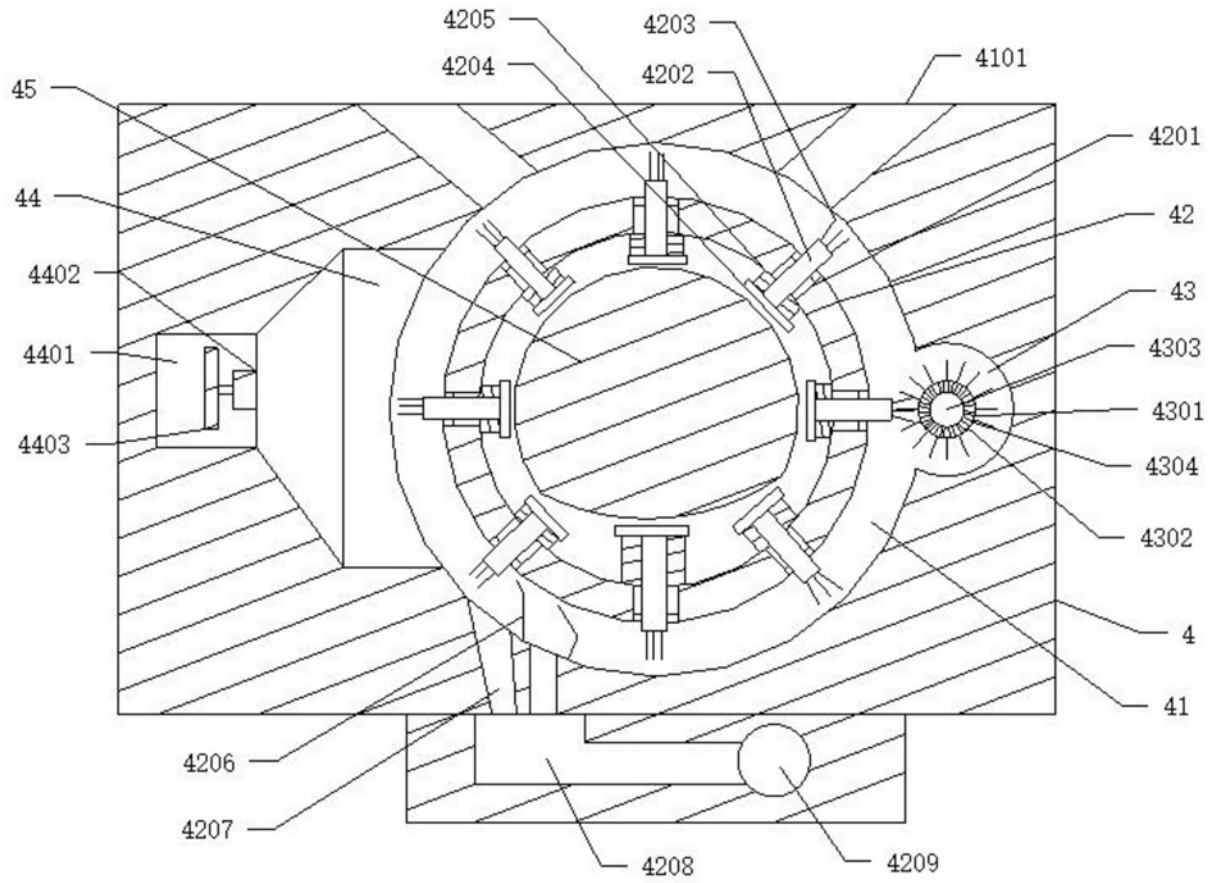


图8

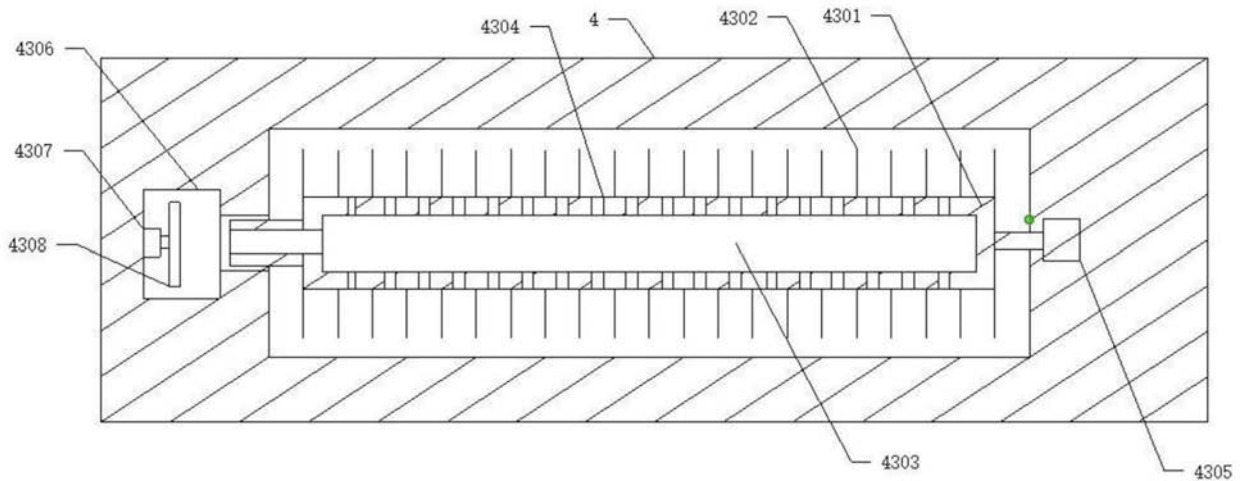


图9

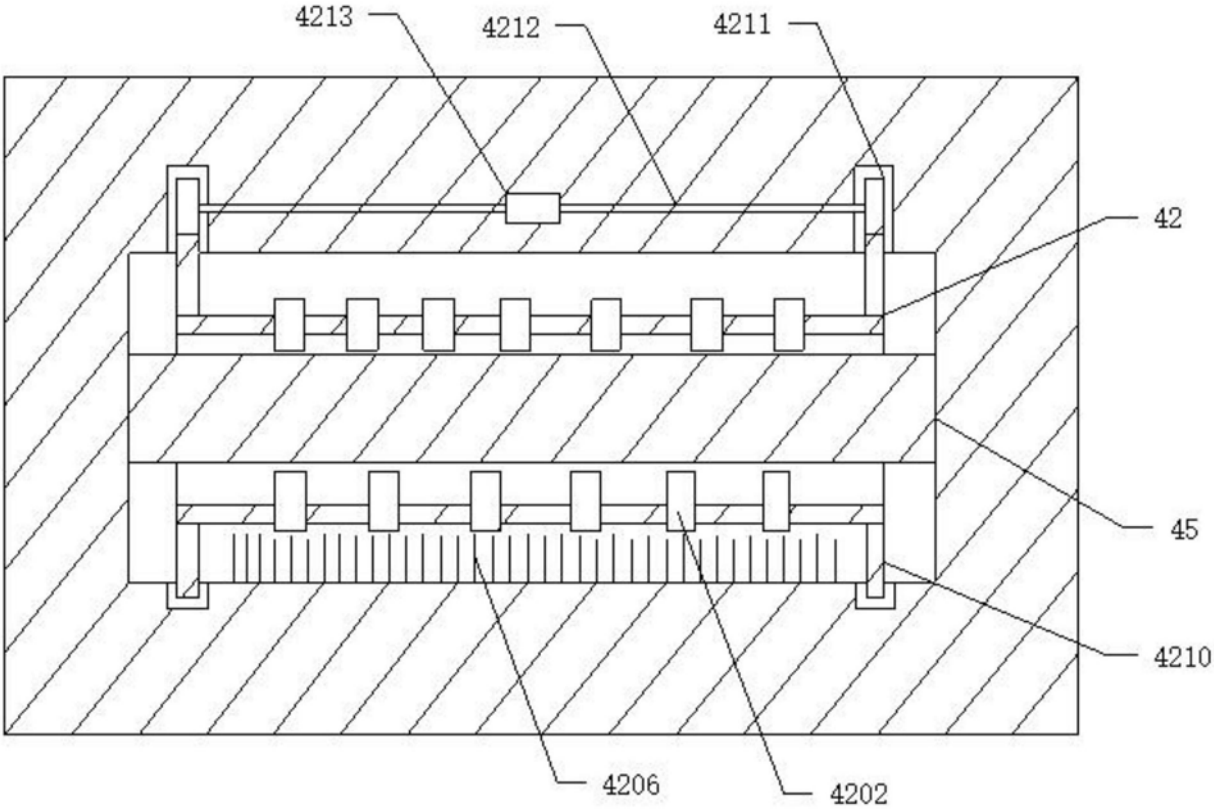


图10