



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104380912 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201410590332. X

EP 0341528 A1, 1989. 11. 15,

(22) 申请日 2014. 10. 29

审查员 高邓升

(73) 专利权人 许开军

地址 735211 甘肃省酒泉市玉门市黄闸湾乡
西沟村 4 组

(72) 发明人 许开军

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 张英荷

(51) Int. Cl.

A01D 41/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201550436 U, 2010. 08. 18,

US 4581878 A, 1986. 04. 15,

US 4805387 A, 1989. 02. 21,

CN 104081930 A, 2014. 10. 08,

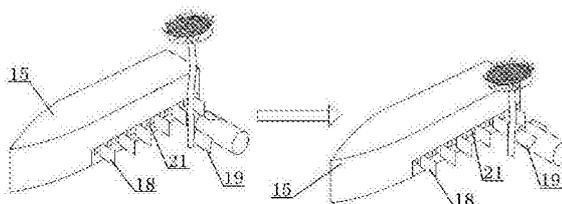
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

向日葵收获机

(57) 摘要

本发明提供一种向日葵收获机,包括分行切割部分、转送部分、脱粒部分和筛储部分,齿刀割断葵秆得到葵盘,葵盘由转送部分送到脱粒部分脱粒,通过内筒转动对葵盘搓压脱粒,双层振动筛筛分,螺旋输送式集中、提升到储籽仓。效果:只割取葵盘,葵盘上连带的秆子极短,方便后续的脱粒、筛选;粒、盘分离彻底,花盘碎块大,粒、盘易分离,葵花籽不破,与葵花收割机联用时,可从大田里直接得到杂质很少的葵花籽;脱粒、筛选、料仓存放,料仓体积大,容量大,可以收获较长时间不停车。



1. 一种向日葵收获机,包括分行器(15)、切割齿刀(16),切割齿刀(16)紧邻在分行器(15)的后端,分行器(15)由支架(17)支撑,其特征是所述分行器(15)伸出葵杆分格板(18),葵杆分格板(18)固定在分行器(15)内部的转动装置上,相邻的葵杆分格板(18)之间形成有缺口的可容纳竖直葵杆的格子,随葵花收获机的前进不断的将葵杆拢到格子里,进到格子里的葵杆由葵杆分格板(18)的转动被带到分行器(15)的后端由切割齿刀(16)切断;所述分行器(15)后部、葵杆分格板(18)形成格子的下方设有葵杆下拉器,所述葵杆下拉器由固定在转轴上的拨板(19)组成,拨板(19)与葵杆接触但不切断葵杆,靠与葵杆间的摩擦力转动着将葵杆向下拉,拨板(19)不断地随转轴转动,与葵杆接触、下拉、分离、再接触,将葵盘拉到最低;还包括接葵盘斗(23),接葵盘斗(23)与分行器(15)相接,切割齿刀(16)切断的葵盘进入接葵盘斗(23);还包括葵盘转运部、脱粒筛储部,所述葵盘转运部包括设在接葵盘斗(23)内的螺旋推盘器(24),螺旋推盘器(24)对接喂料室(4),螺旋推盘器(24)通过旋转将葵盘推入喂料室(4),喂料室(4)内设输料器,输料器将葵盘送入脱粒筛储部,所述脱粒筛储部包括脱粒部分和筛储部分,脱粒部分包括内筒(1)、固定筒(2),内筒(1)在固定筒(2)内且二者同轴,所述内筒(1)两端连接轴承由动力部件驱使而转动,内筒(1)外圆周上固定有搓压柱(3),所述固定筒(2)设有进料口、出杂口,进料口连接喂料室(4),出杂口连接抛葵盘道(6),固定筒(2)由上半圆和下半圆组成,上半圆封闭且内壁上设螺旋道(7),下半圆为筛网(8);筛储部分包括振动筛(9),振动筛(9)有上下两层筛网,上层筛网(9-1)网眼大于下层筛网(9-2)网眼,上层筛网(9-1)由高到低向后倾斜、下层筛网(9-2)由低到高向后倾斜,下层筛网(9-2)的低端对接接籽斗(10),接籽斗(10)内设有螺旋辊(11),靠近螺旋辊(11)旋出料的一端设提升器(12),所述提升器(12)上部对接储籽仓(14);脱粒部分与筛储部分的衔接为设在固定筒(2)下方的螺旋甩籽器(13),螺旋甩籽器(13)抛甩从筛网(8)下落的籽粒到振动筛(9)上;螺旋辊(11)、螺旋甩籽器(13)由动力部件驱使转动。

2. 如权利要求1所述的向日葵收获机,其特征是所述转动装置为固定在支架(17)上的链轮(20)、链条(21),葵杆分格板(18)固定在链条(21)上,随链条(21)转动,链轮(20)由传动轮(22)通过传动部件带动。

3. 如权利要求1所述的向日葵收获机,其特征是所述葵杆下拉器为一根圆柱上同轴的固定2~4个拨板(19)组成一组,分行器(15)的每个分行下都设有一组,圆柱的两端连接旋转装置。

4. 如权利要求1所述的向日葵收获机,其特征是所述葵杆下拉器的截面为星形,由2~4个拨板(19)组成,拨板(19)为整体长板,由分行器(15)最边的分行延伸到另一头最边的分行,拨板(19)两端连接转轴,转轴连接旋转装置。

5. 如权利要求1所述的向日葵收获机,其特征是所述螺旋推盘器(24)上的螺旋有两个,旋转向不同,输料时向中间集中。

6. 如权利要求1所述的向日葵收获机,其特征是所述搓压柱(3)有3~5个,轴向的相互平行,均布在内筒(1)外圆上。

7. 如权利要求1所述的向日葵收获机,其特征是所述提升器(12)为螺旋输送机或斗式提升器,外设套管。

8. 如权利要求1所述的向日葵收获机,其特征是所述喂料室(4)内的输料器为链耙结

构(5)。

向日葵收获机

技术领域

[0001] 本发明属于农机领域,涉及处理葵花收获的机械,特别是用于葵花收割、脱粒、筛分、暂时储存的一体的机械化装置。

背景技术

[0002] 小麦、玉米现在都实现了机械联合采收,从田里直接得到籽粒,葵花种植大户们千亩地量的葵花也渴望制造一种像麦子联合收割机那样的收葵花的联合设备,以解决依靠人力的费工、费时问题,于是有人用小麦或玉米联合收割机加以改装来收葵花,但是小麦脱粒机械来做葵花头脱粒用时,由于小麦或玉米的作物形状与葵花头的形状差别较大,脱粒效果不理想,葵花籽有破碎或脱粒不净,故由小麦 / 玉米联合收割机改装的葵花收获机因脱粒装置无大的改进,会造成籽粒损失,另外由于葵花头很湿、块大且茎秆带有一定粘性,靠风吹式清选也不合适,还有由于葵盘高低不一,现有的葵花切割部分只能在距离地面一定高度处将葵秆切断,过高了葵盘较低的葵盘切不到,过低了杆子长,增加下一步的脱粒筛选的工作量,葵花籽含的杂屑多。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种向日葵收割、脱粒、筛分、暂时储存的联合收获机械,葵盘连带的茎秆少、脱粒效果好、从葵花田直接收获到杂质很少的葵花籽。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种向日葵收获机,包括分行器、切割齿刀,切割齿刀紧邻在分行器的后端,分行器由支架支撑,其特征是所述分行器伸出葵秆分格板,葵秆分格板固定在分行器内部的转动装置上,相邻的葵秆分格板之间形成有缺口的可容纳竖直葵秆的格子,随葵花收获机的前进不断的将葵秆拢到格子里,进到格子里的葵秆由葵秆分格板的转动被带到分行器的后端由切割齿刀切断;所述分行器后部、葵秆分格板形成格子的下方设有葵秆下拉器,所述葵秆下拉器由固定在转轴上的拨板组成,拨板与葵秆接触但不切断葵秆,靠与葵秆间的摩擦力转动着将葵秆向下拉,拨板不断地随转轴转动,与葵秆接触、下拉、分离、再接触,将葵盘拉到最低;还包括接葵盘斗,接葵盘斗与分行器相接,切割齿刀切断的葵盘进入接葵盘斗;还包括葵盘转运部、脱粒筛储部,所述葵盘转运部包括设在接葵盘斗内的螺旋推盘器,螺旋推盘器对接喂料室,螺旋推盘器通过旋转将葵盘推入喂料室,喂料室内设内设输料器,输料器将葵盘送入脱粒筛储部,所述脱粒筛储部包括脱粒部分和筛储部分,脱粒部分包括内筒、固定筒,内筒在固定筒内且二者同轴,所述内筒两端连接轴承由动力部件驱使而转动,内筒外圆周上固定有搓压柱,所述固定筒设有进料口、出杂口,进料口连接喂料室,喂料室内设输料器,出杂口连接抛葵盘道,固定筒由上半圆和下半圆组成,上半圆封闭且内壁上设螺旋道,下半圆为筛网;筛储部分包括振动筛,振动筛有上下两层筛网,上层筛网网眼大于下层筛网网眼,上层筛网由高到低向后倾斜、下层筛网由低到高向后倾斜,下层筛网的低端对接接籽斗,接籽斗内设有螺旋辊,靠近螺旋辊旋出料的一端设提升器,所述提升器上部对接储籽仓;脱粒部分与筛储部分的衔接为设在固定筒下方的螺

旋甩籽器,螺旋甩籽器抛甩从筛网下落的籽粒到振动筛上;螺旋辊、螺旋甩籽器由动力部件驱使转动。

[0005] 所述转动装置为固定在支架上的链轮、链条,葵杆分格板固定在链条上,随链条转动,链轮由传动轮通过传动部件带动。

[0006] 所述葵杆下拉器为一根圆柱上同轴的固定 2~4 个拨板组成一组,分行器的每个分行下都设有一组,圆柱的两端连接旋转装置。

[0007] 所述葵杆下拉器的截面为星形,由 2~4 个拨板组成,拨板为整体长板,由分行器最边的分行延伸到另一头最边的分行,拨板两端连接转轴,转轴连接旋转装置。

[0008] 所述螺旋推盘器上的螺旋有两个,旋转向不同,输料时向中间集中。

[0009] 所述搓压柱有 3~5 个,轴向的相互平行,均布在内筒外圆上。

[0010] 所述提升器为螺旋输送机或斗式提升器,外设套管。

[0011] 所述喂料室内的输料器为链耙结构。

[0012] 本发明的有益效果是:将葵花杆分行割断,只割取葵盘,葵盘上连带的杆子极短,方便后续的脱粒、筛选;粒、盘分离彻底,花盘碎块大,粒、盘易分离,葵花籽不破,可从大田里直接得到杂质很少的葵花籽;脱粒、筛选、料仓存放,料仓体积大,容量大,可以收获较长时间不停车;可将所需部件模块化,加装到由玉米/小麦收割机,收玉米/小麦时用玉米/小麦所用的部件收玉米/小麦,到了葵花收获季节再换装收葵花的部件,收获葵花,实现一机多用;收取效率高,一天正常工作可收葵花上百亩,远远超出人工摘取、脱粒的效率,相较其它割取、脱粒设备优势明显;构造简洁明了,易于加工生产为成套设备,在新疆、甘肃、内蒙等葵花产区有较广的销售前景。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的与拖拉机配套后的简图;

[0014] 图 2 为本发明主体部件的平面示意图;

[0015] 图 3 是本发明分行器内部的部件简图;

[0016] 图 4 是本发明支架及葵杆分格板的安装示意图;

[0017] 图 5 是本发明葵杆下拉器的操作过程图;

[0018] 图 6 是本发明葵杆下拉器与分行器及葵杆分格板的相对位置侧视图;

[0019] 图 7 是本发明脱粒、筛选部分的立体示意图;

[0020] 图 8 是本发明脱粒、筛选部分平面示意图;

[0021] 图 9 是本发明固定筒上半圆的示意图;

[0022] 图 10 是本发明葵杆下拉器的另一种实施例的示意图。

具体实施方式

[0023] 如图所示,一种向日葵收获机,包括分行器 15、切割齿刀 16,切割齿刀 16 紧邻在分行器 15 的后端,切割齿刀 16 往复运动切断茎秆,使之往复运动的部件可利用小麦收割机或电剃须刀上的割刀结构,分行器 15 由支架 17 支撑,分行器 15 前端为弧形类似船前端的流线型结构,方便茎秆进入行间内,所述分行器 15 伸出葵杆分格板 18,葵杆分格板 18 固定在分行器 15 内部的转动装置上,相邻的葵杆分格板 18 之间形成有缺口的可容纳竖直葵杆的

格子,随着葵花收获机的前进不断的将葵杆拢到格子里,进到格子里的葵杆由葵杆分格板 18 的转动被带到分行器 15 的后端由切割齿刀 16 切断;所述分行器 15 后部、葵杆分格板 18 形成格子的下方设有葵杆下拉器,所述葵杆下拉器由固定在转轴上的拨板 19 组成,拨板 19 与葵杆接触但不切断葵杆,靠与葵杆间的摩擦力转动着将葵杆向下拉,拨板 19 不断地随转轴转动,与葵杆接触、下拉、分离、再接触,将葵盘拉到最低后切断,葵盘连带的葵花杆很少,如图 5 所示的,葵花头由高处被拉到低处贴紧分行器 15 的上面。

[0024] 转动装置可以多种多样,只要能形成容纳葵杆的格子即可,转动装置一个具体实施例为为固定在支架 17 上的链轮 20、链条 21,葵杆分格板 18 固定在链条 21 上随链条 21 转动,链轮 20 由传动轮 22 通过传动部件带动。

[0025] 葵杆下拉器的一种具体结构为为一根圆柱上同轴的固定 2~4 个拨板 19 组成一组,分行器 15 的每个分行下都设有一组,圆柱的两端连接旋转装置,如图 5 所示。葵杆下拉器还可以由截面为星形的 2~4 个拨板 19 组成,拨板 19 为整体长板,由分行器 15 最边的分行延伸到另一头最边的分行,拨板 19 两端连接转轴,转轴连接旋转装置,如图 10 所示。

[0026] 葵花分行切割部可以单独使用,只得到葵盘,葵盘掉到地上再由人捡拾,更好的是后面接续接葵盘斗 23,接葵盘斗 23 与分行器 15 相接,切割齿刀 16 切断的葵盘进入接葵盘斗 23,用来盛放葵盘,葵盘运到脱粒地点脱粒。以上还是不够省事,再增加葵盘转运部、脱粒筛储部,所述葵盘转运部包括设在接葵盘斗 23 内的螺旋推盘器 24,螺旋推盘器 24 对接喂料室 4,螺旋推盘器 24 通过旋转将葵盘推入喂料室 4,喂料室 4 内设内设输料器,输料器将葵盘送入脱粒筛储部,所述脱粒筛储部包括脱粒部分和筛储部分,脱粒部分包括内筒 1、固定筒 2,内筒 1 在固定筒 2 内且二者同轴,所述内筒 1 两端连接轴承由动力部件驱使而转动,内筒 1 外圆周上固定有搓压柱 3,所述固定筒 2 设有进料口、出杂口,进料口连接喂料室 4,喂料室 4 内设输料器,出杂口连接抛葵盘道 6,固定筒 2 由上半圆和下半圆组成,上半圆封闭且内壁上设螺旋道 7,下半圆为筛网 8;筛储部分包括振动筛 9,振动筛 9 有上下两层筛网,上层筛网 9-1 网眼大于下层筛网 9-2 网眼,上层筛网 9-1 由高到低向后倾斜、下层筛网 9-2 由低到高向后倾斜,下层筛网 9-2 的低端对接接籽斗 10,接籽斗 10 内设有螺旋辊 11,靠近螺旋辊 11 旋出料的一端设提升器 12,所述提升器 12 上部对接储籽仓 14;脱粒部分与筛储部分的衔接为设在固定筒 2 下方的螺旋甩籽器 13,螺旋甩籽器 13 抛甩从筛网 8 下落的籽粒到振动筛 9 上;螺旋辊 11、螺旋甩籽器 13 由动力部件驱使转动,振动筛 9 由常规振动产生部件带动,如振动电机、偏心轮等。这样就把地里的葵花直接转为葵花籽,节省大量的时间,及时收获,避免成熟的葵花遭雨淋腐烂、虫鼠啃食。

[0027] 进一步的改进是螺旋推盘器 24 上的螺旋有两个,旋转向不同,输料时向中间集中。搓压柱 3 有 3~5 个,轴向的相互平行,均布在内筒 1 外圆上。提升器 12 可以选择为螺旋输送机或斗式提升器等,外设套管。喂料室 4 内的输料器为链耙结构 5,也可以是其它迫使葵盘运动的转运结构。

[0028] 葵盘经由喂料室 4 的链耙结构 15 耙入固定筒 2,内筒 1 转动,葵盘借助螺旋道 7 随着内筒 1 的转动由进料口向出杂口运动,运动过程中内筒 1 上的搓压柱 3 挤压葵盘使葵籽与盘分离,去籽盘由出杂口下落到抛葵盘道 6,经抛葵盘道 6 掉道地上,葵籽经固定筒 2 的筛网 8 漏到螺旋甩籽器 13 处,螺旋甩籽器 13 处将葵籽甩到振动筛 9 上,葵籽内较大的花盘碎屑留在上层筛网 9-1 上随着筛子的振动移到后端落到地上,下到下层筛网 9-2 的葵籽再由

较细的网眼将比葵籽小的花屑等筛落到地上,筛好的葵籽随着筛子的振动移到筛子的低端落到接籽斗 10,螺旋辊 11 将接籽斗 10 的葵籽集中旋转一端,最后由提升器 12 将葵籽运到储籽仓 14。

[0029] 该向日葵收获机配套的动力、行走系统与小麦或玉米联合收割机使用的动力、行走系统相同,需要转动、移动的部件由常规的皮带、链等传动方式带动,所需动力直接或间接的由动力系统提供,前端分行、切割部分是可升降的,根据葵花品种调整距地面高度,实现升降的装置可为液压或机械式,可借鉴小麦联合收割机的切割部分的升降装置。

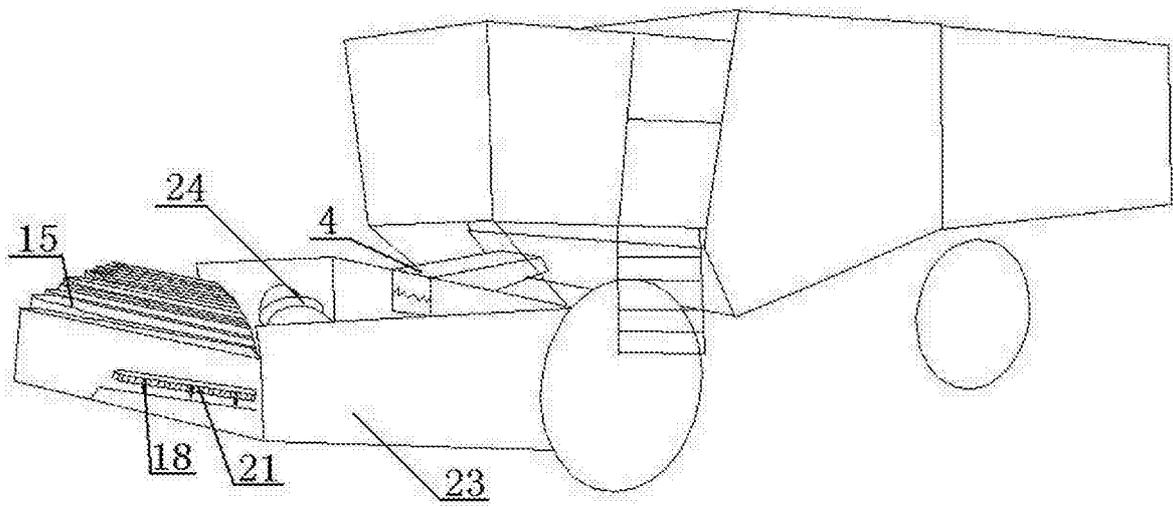


图 1

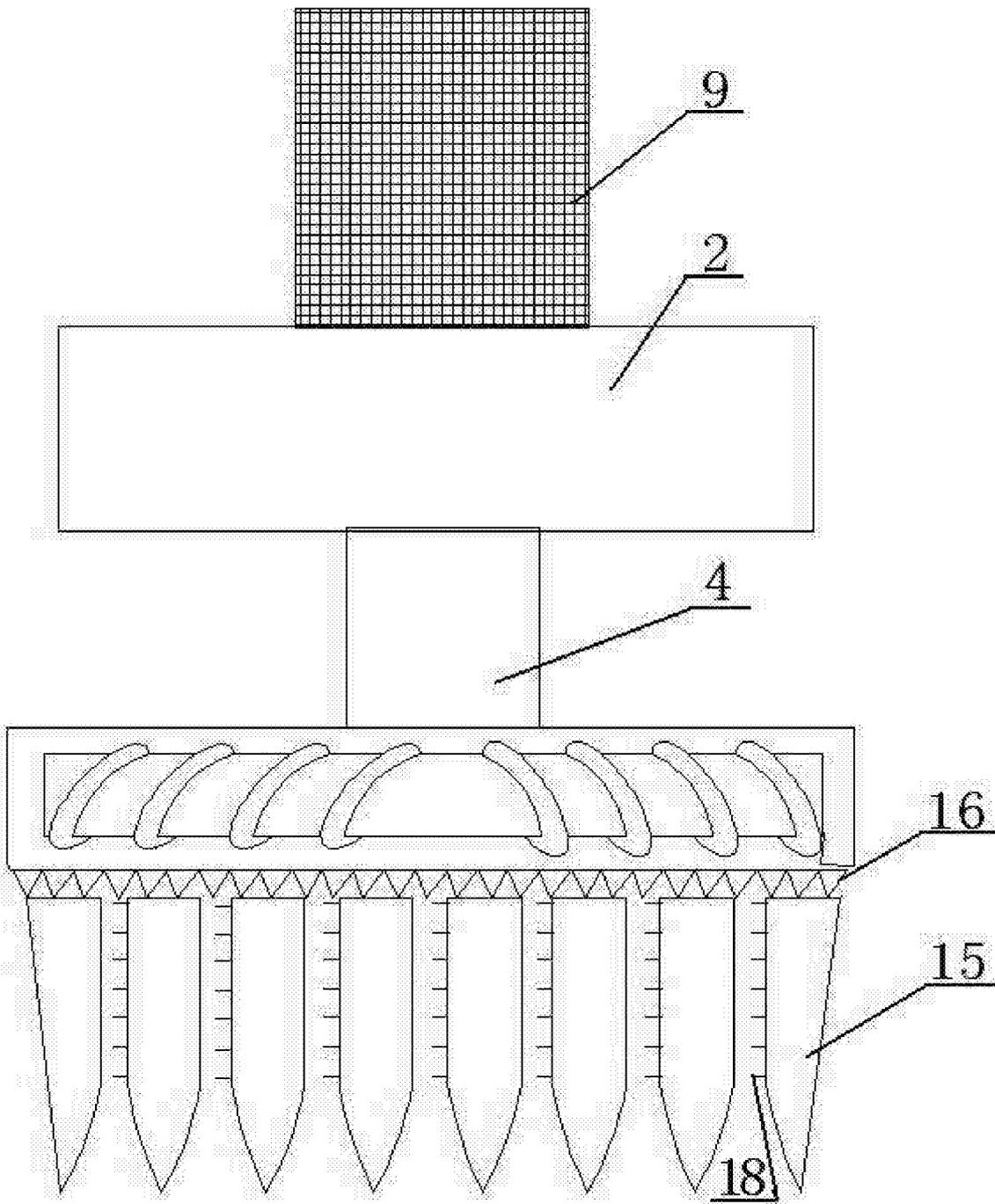


图 2

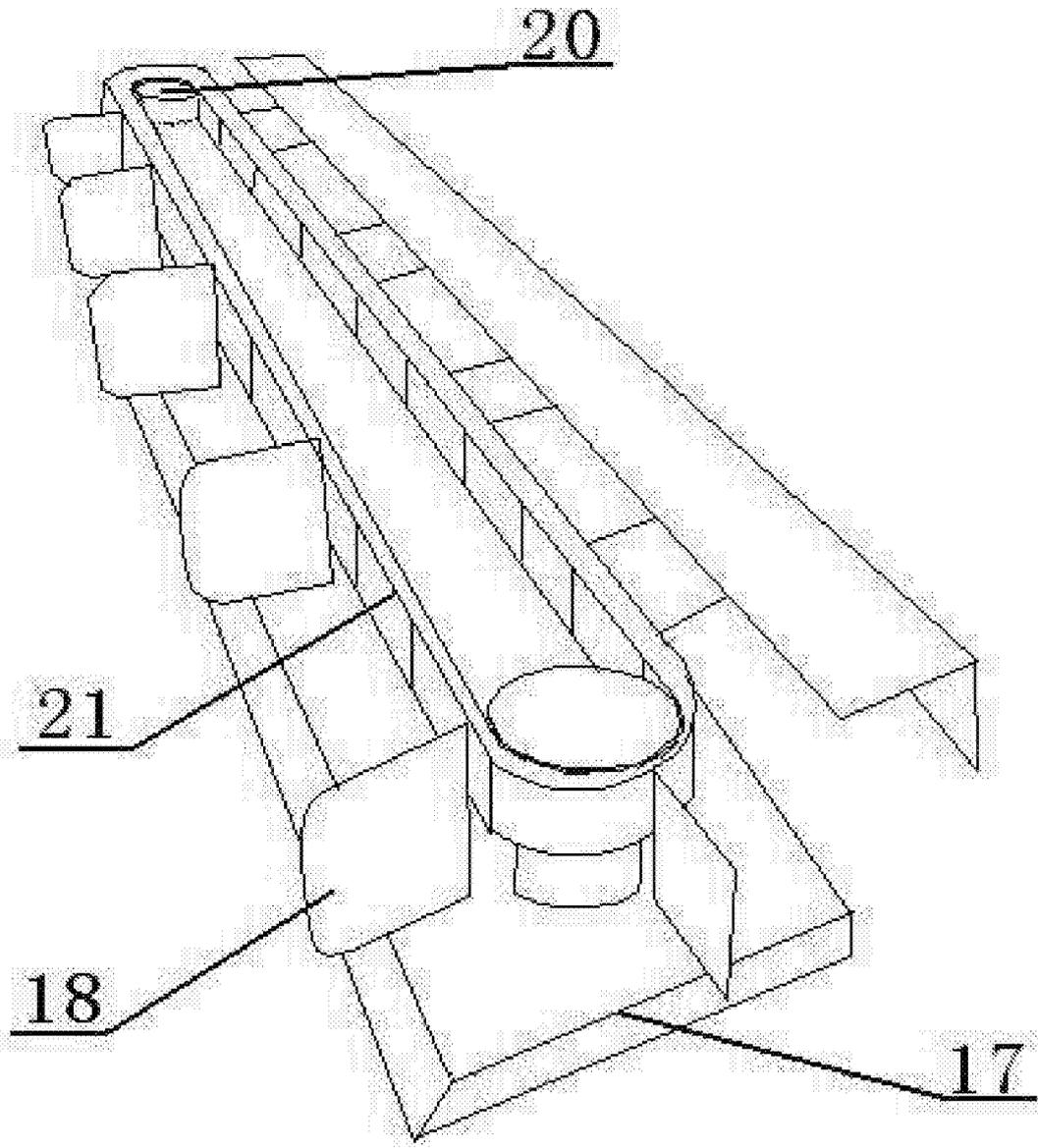


图 3

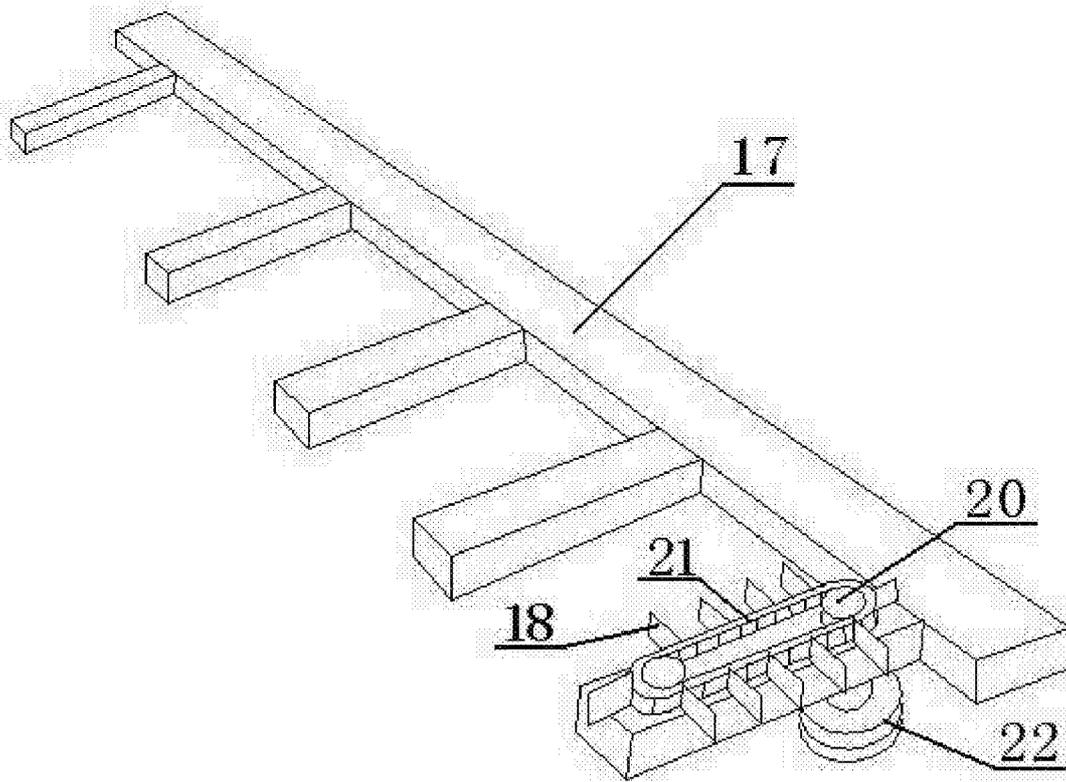


图 4

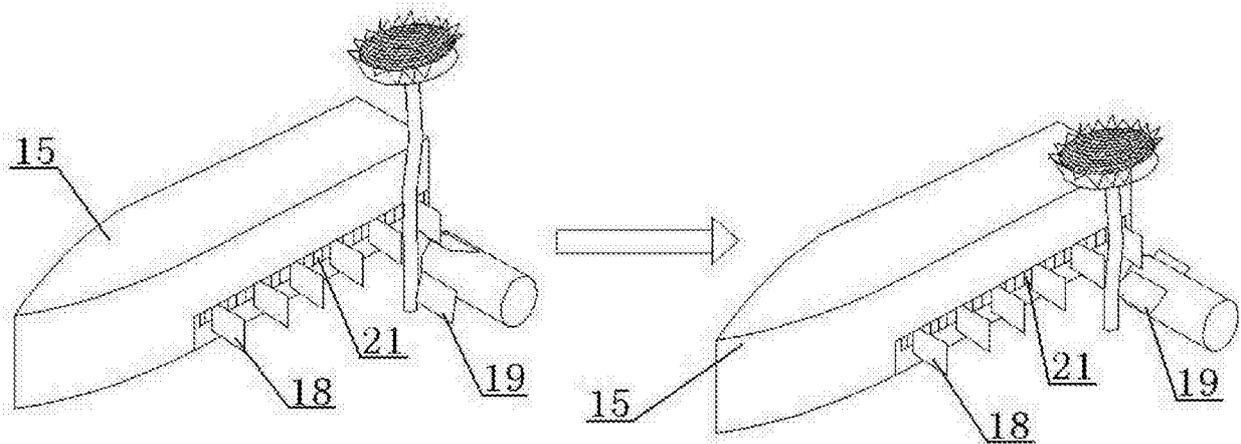


图 5

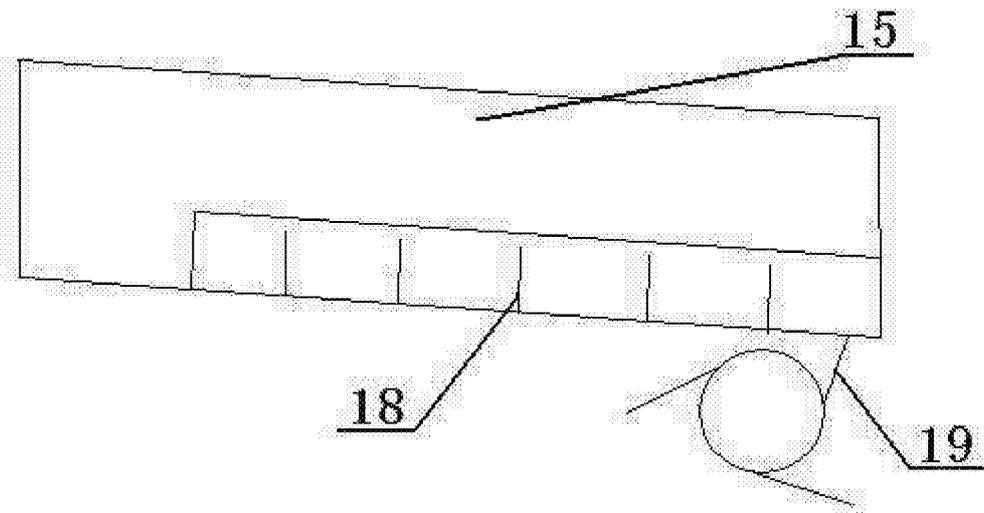


图 6

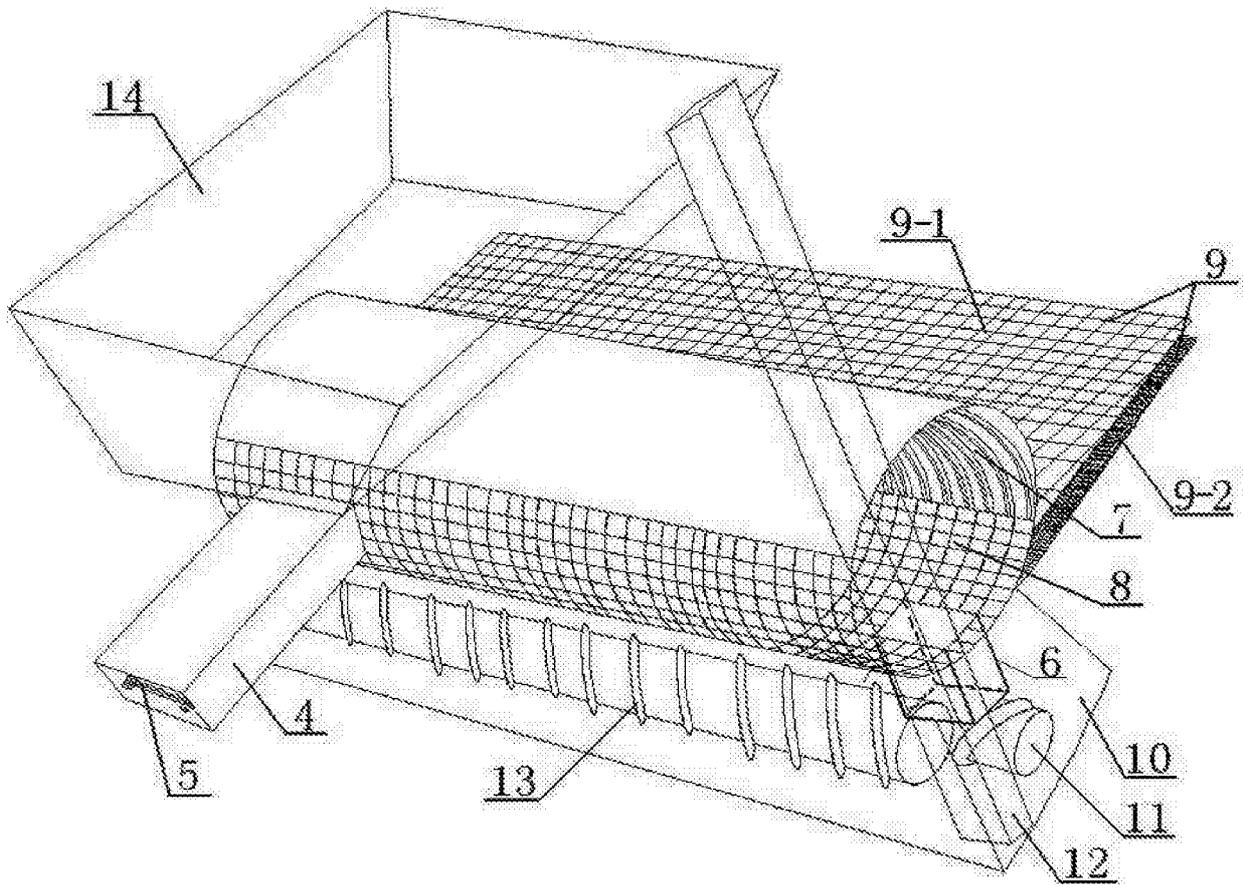


图 7

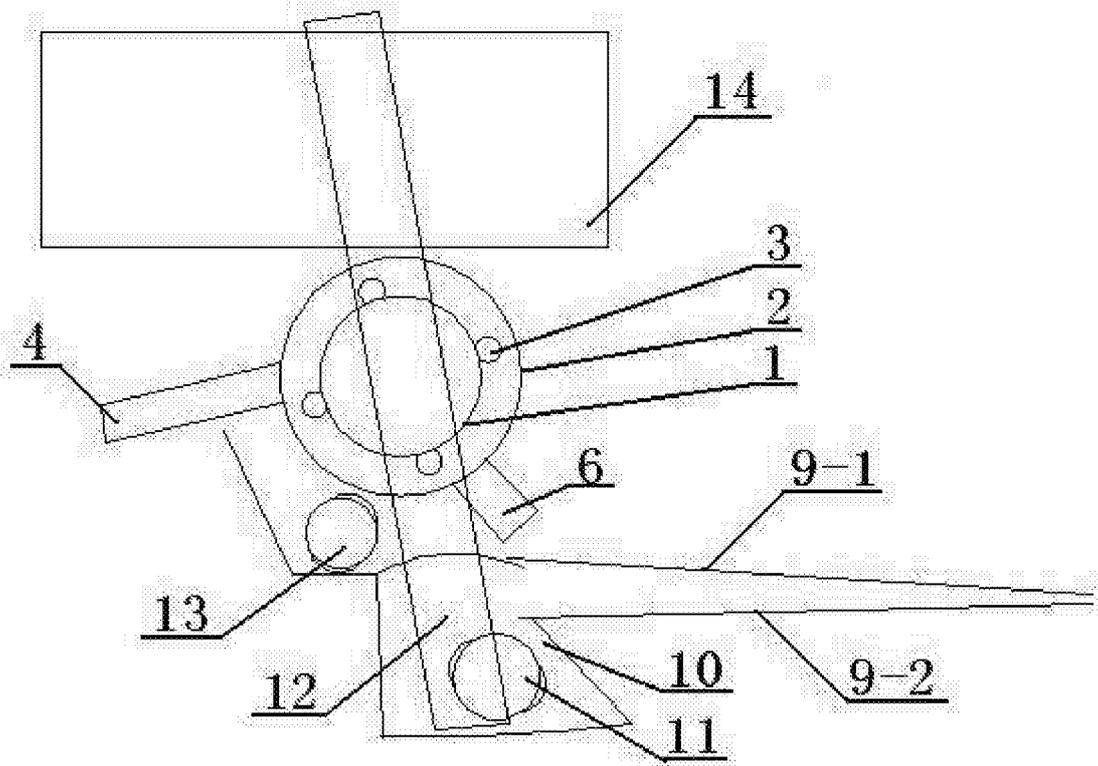


图 8

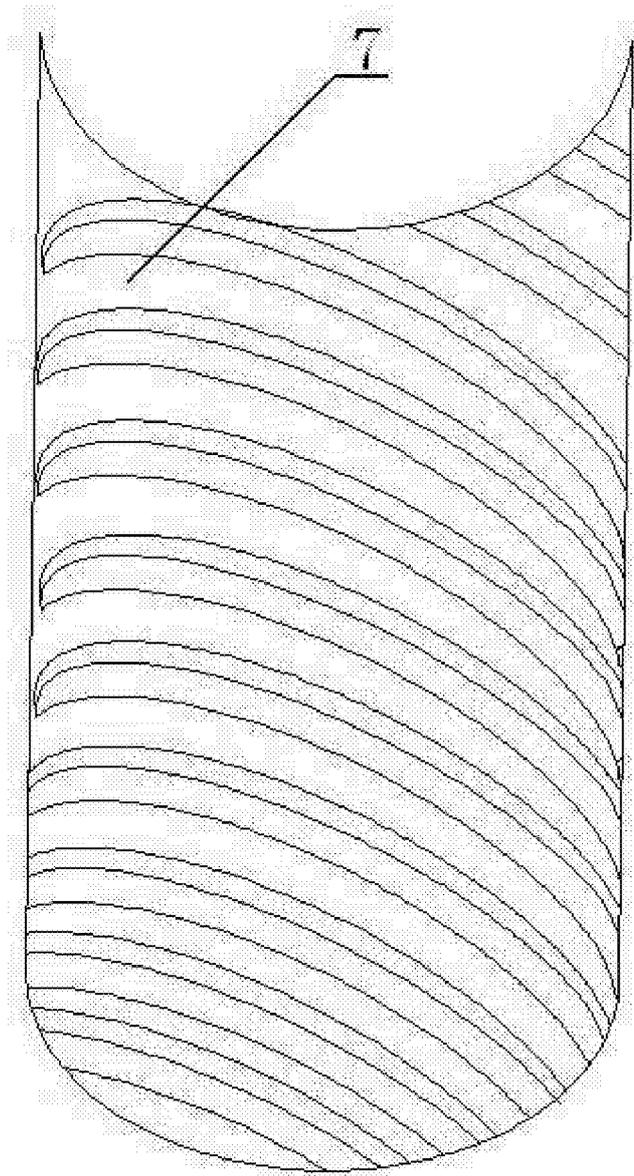


图 9

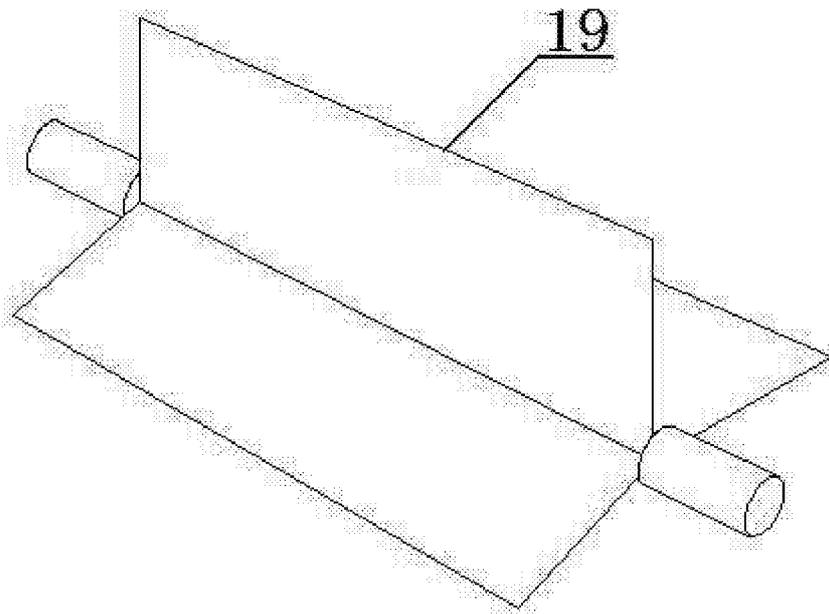


图 10