



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105672225 B

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201610075649.9

审查员 李悦

(22)申请日 2016.02.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105672225 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(73)专利权人 济南大学

地址 250022 山东省济南市南辛庄西路336号
号济南大学

(72)发明人 郭培全 王守仁 乔阳 张浩波

(74)专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所
(普通合伙企业) 37240

代理人 李茜

(51)Int.Cl.

E02B 15/10(2006.01)

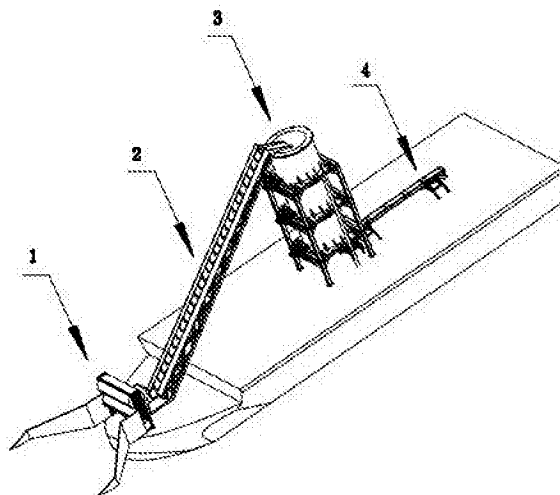
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)发明名称

一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法

(57)摘要

一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法,它包括甲板、收割总成、输送总成、脱水总成和打包总成,收割总成设置在甲板的前侧,收割总成包括支架、上滚轮和下滚轮,在两支架之间设有上滚轮和下滚轮,在下滚轮的轮轴上设有下轴承座,下轴承座固定在支架上,在上滚轮的轮轴上设有上轴承座,在上滚轮与下滚轮之间设有挡板,在挡板与上轴承座之间设有弹簧;在上滚轮的外壁上设有刀槽,在下滚轮的外壁上设有切割刀,上滚轮与下滚轮同步转动;在每一所述支架上分别固定有回收展翼;输送总成的低端位于下滚轮的下方,在输送总成的高端下方设有脱水总成;在甲板的后侧设有打包总成。该设备可有效实现对浮游植物的清理,且工作效率高。



1. 一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的设备,其特征是,它包括甲板、收割总成、输送总成、脱水总成和打包总成,所述收割总成设置在甲板的前侧,所述收割总成包括支架、上滚轮和下滚轮,所述支架为成对设置的两个,在两所述支架之间设有上下设置的上滚轮和下滚轮,在所述下滚轮的轮轴上设有下轴承座,所述下轴承座固定在支架上,在所述上滚轮的轮轴上设有上轴承座,在所述上滚轮与下滚轮之间设有固定在支架上的挡板,在所述挡板与上轴承座之间设有弹簧;在所述上滚轮的外壁上设有刀槽,在所述下滚轮的外壁上设有与刀槽相对应的切割刀,所述上滚轮与下滚轮同步转动;在每一所述支架上分别固定有回收展翼,所述回收展翼包括首尾相连的安装板、延伸板和导正板,所述安装板固定在支架上,所述延伸板与安装板围成钝角夹角,所述导正板与安装板平行设置,两所述延伸板围成一个锥形;所述输送总成的低端位于下滚轮的下方,所述输送总成固定在甲板上,在所述输送总成的高端的下方设有脱水总成,所述脱水总成包括自下而上依次设置的第一脱水机、第二脱水机和第三脱水机,所述第一脱水机包括第一机架、脱水桶、脱水电机和带传动,所述脱水桶和脱水电机均设置在第一机架的上部,在所述脱水桶的内部设有转轴,在所述转轴的外壁上设有叶片,在所述转轴与脱水电机之间设有带传动,在所述脱水桶的底部设有滤网,在所述滤网上设有卸料口,所述第二脱水机、第三脱水机的结构与第一脱水机的结构相同,第一、第二和第三脱水机上卸料口的设置应保证浮游植物在位于上方的脱水机中转动一周后落在位于下方的脱水机中;在所述甲板的后侧设有打包总成,所述打包总成的一端位于第一脱水机的卸料口的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的设备,其特征是,在所述上滚轮的轮轴上设有上带轮,在所述下滚轮的轮轴上设有下带轮,在所述挡板上设有张紧轮,在所述上带轮、下带轮和张紧轮之间设有皮带,在所述下滚轮的轮轴上设有传动轮。

3. 根据权利要求1所述的一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的设备,其特征是,在所述第三脱水机的脱水桶的下方设有排水管,所述排水管的下端穿过甲板后向下延伸。

4. 根据权利要求1所述的一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的设备,其特征是,所述输送总成为带式输送机。

5. 根据权利要求1所述的一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的设备,其特征是,所述打包总成为绞龙式输送机。

6. 使用权利要求1至5任一所述的一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的设备进行浮游植物清理的方法,其特征是,它包括以下步骤:

- (1)、收集水中的浮游植物;
- (2)、通过带式输送机将浮游植物输送至脱水总成中;
- (3)、通过脱水总成对浮游植物进行脱水作业;
- (4)、将经过脱水处理的浮游植物进行打包。

一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及浮游水生植物处理技术领域,具体地说是一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法。。

背景技术

[0002] 在湖泊或者海边,浮游植物是普遍存在的生物。当浮游植物繁殖到一定程度,会污染水源,对水中的动物的正常生长造成不利的影晌。因此急需一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法,对水中的浮游生物进行清理。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法,用于方便实现对水中浮游生物的清理。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法,其特征是,它包括甲板、收割总成、输送总成、脱水总成和打包总成,所述收割总成设置在甲板的前侧,所述收割总成包括支架、上滚轮和下滚轮,所述支架为成对设置的两个,在两所述支架之间设有上下设置的上滚轮和下滚轮,在所述下滚轮的轮轴上设有下轴承座,所述下轴承座固定在支架上,在所述上滚轮的轮轴上设有上轴承座,在所述上滚轮与下滚轮之间设有固定在支架上的挡板,在所述挡板与上轴承座之间设有弹簧;在所述上滚轮的外壁上设有刀槽,在所述下滚轮的外壁上设有与刀槽相对应的切割刀,所述上滚轮与下滚轮同步转动;在每一所述支架上分别固定有回收展翼,所述回收展翼包括首尾相连的安装板、延伸板和导正板,所述安装板固定在支架上,所述延伸板与安装板围成钝角夹角,所述导正板与安装板平行设置,两所述延伸板围成一个锥形;所述输送总成的低端位于下滚轮的下方,所述输送总成固定在甲板上,在所述输送总成的高端的下方设有脱水总成,所述脱水总成包括自下而上依次设置的第一脱水机、第二脱水机和第三脱水机,所述第一脱水机包括第一机架、脱水桶、脱水电机和带传动,所述脱水桶和脱水电机均设置在第一机架的上部,在所述脱水桶的内部设有转轴,在所述转轴的外壁上设有叶片,在所述转轴与脱水电机之间设有带传动,在所述脱水桶的底部设有滤网,在所述滤网上设有卸料口,所述第二脱水机、第三脱水机的结构与第一脱水机的结构相同,第一、第二和第三脱水机上卸料口的设置应保证浮游植物在位于上方的脱水机中转动一周后落在位于下方的脱水机中;在所述甲板的后侧设有打包总成,所述打包总成的一端位于第一脱水机的卸料口的下方。

[0005] 进一步地,在所述上滚轮的轮轴上设有上带轮,在所述下滚轮的轮轴上设有下带轮,在所述挡板上设有张紧轮,在所述上带轮、下带轮和张紧轮之间设有皮带,在所述下滚轮的轮轴上设有传动轮。

[0006] 进一步地,在所述第三脱水机的脱水桶的下方设有排水管,所述排水管的下端穿过甲板后向下延伸。

[0007] 进一步地,所述输送总成为带式输送机。

[0008] 进一步地,所述打包总成为绞龙式输送机。

[0009] 一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法,其特征是,它包括以下步骤:

[0010] (1)收集水中的浮游植物;

[0011] (2)通过带式输送机将浮游植物输送至脱水总成中;

[0012] (3)通过脱水总成对浮游植物进行脱水作业;

[0013] (4)将经过脱水处理的浮游植物进行打包。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明提供一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法,可对水中的浮游植物进行收割,并将其剪断后抛在输送总成上,浮游植物经输送总成输送至脱水总成中,在脱水总成中进行脱水作业,经脱水后浮游植物落在打包机中,然后被打包收集。本发明可有效实现对浮游植物的收集、清理,且工作效率高。

附图说明

[0015] 图1为本发明的三维图之一。

[0016] 图2为图1的主视图。

[0017] 图3为图1的俯视图。

[0018] 图4为本发明的三维图之二。

[0019] 图5为收割总成的三维图。

[0020] 图6为图5的正视图。

[0021] 图7为上滚轮与下滚轮的示意图。

[0022] 图8为图5的俯视图。

[0023] 图9为第一脱水机的三维图。

[0024] 图10为图9的正视图。

[0025] 图11为图9的俯视图。

[0026] 图12为第二脱水机的三维图。

[0027] 图13为图12的俯视图。

[0028] 图14为图12的俯视图。

[0029] 图中:1收割总成,11支架,121安装板,122延伸板,123导正板,13上滚轮,131刀槽,132上带轮,133上轴承座,134导轨,14下滚轮,141切割刀,142下带轮,143下轴承座,15张紧轮,16皮带,17传动轮,18弹簧,2输送总成,3脱水总成,31第一机架,32脱水桶,321转轴,322叶片,33脱水电机,34带传动,35第二机架,4打包总成,5甲板,6排水管。

具体实施方式

[0030] 如图1至图14所示,本发明主要包括收割总成1、输送总成2、脱水总成3、打包总成4和甲板5,下面结合附图对本发明进行详细说明。

[0031] 如图1至图4所示,收割总成1设置在甲板的前端,如图4至图8所示,收割总成1包括支架11、回收展翼、上滚轮13、上带轮132、下滚轮14、下带轮142、张紧轮15、皮带16、传动轮17和弹簧18,支架11为成对设置的两个,并固定在甲板上,在每一支架的前侧分别固定有回收展翼,回收展翼包括安装板121、延伸板122和导正板123,安装板为矩形的金属板,安装板固定在支架上,在安装板自由端固定有延伸板122,延伸板与安装板之间围成钝角夹角,两

延伸板围成一个锥形。在每一延伸板上分别固定有导正板123,导正板与安装板平行设置,回收展翼的作用是将大范围的植物都集中到上、下滚轮的切割范围内。在成对的支架之间设有下滚轮14,在下滚轮的轮轴上设有下轴承座143,下轴承座与支架固连。在下滚轮的上方设有上滚轮13,在上滚轮的轮轴上设有上轴承座133,上轴承座与位于支架上的导轨134滑动连接,这样上滚轮可相对下滚轮移动,在上滚轮与下滚轮之间的支架上设有挡板,在挡板与上轴承座之间设有弹簧18,在弹簧的作用下,上滚轮与下滚轮之间具有一定的间隙。弹簧的设置,可满足不同形状的浮游植物的切割需求,当较大体积的浮游植物进入到上下滚轮之间时,上下滚轮之间的间距增大,弹簧受拉。在上滚轮的外壁上设有若干刀槽131,在下滚轮的外壁上设有若干切割刀141,切割刀至于刀槽中时,可对浮游植物进行截断。在上滚轮的轮轴上设有上带轮132,在下滚轮的轮轴上设有下带轮142,在挡板上转动安装有张紧轮15,在上带轮、张紧轮和下带轮之间设有皮带16,皮带为同步带,在下带轮的轮轴上固定有传动轮17,传动轮由电机驱动转动,当传动轮转动时,可带动上、下滚轮的同步转动,且下滚轮转动时可实现对浮游植物的抓取。

[0032] 如图1至图2所示,输送总成2的实质为带式输送机,输送总成的低端位于下滚轮的下方,输送总成的后端向甲板后侧倾斜,输送总成固定在甲板上。

[0033] 如图1至图4所示,脱水总成3设置在输送总成的高端下方,并固定在甲板上,脱水总成包括第一脱水机、第二脱水机和第三脱水机,如图9至11所示,第一脱水机包括第一机架31、脱水桶32、脱水电机33和带传动34,第一机架固定在甲板上,在第一机架的上部设有圆筒形的脱水桶32,在脱水桶的内部设有转轴321,在转轴外壁上设有若干叶片322,在第一机架上设有脱水电机33,脱水电机与转轴之间通过带传动34连接。这样,当脱水电机动作时,可通过带传动驱动转轴的旋转。在第一脱水机的上部设有第二脱水机,如图12至图14所示,第二脱水机包括第二机架35、脱水桶32、脱水电机33和带传动34。在第二脱水机的上部设有第三脱水机,第三脱水机、第二脱水机与第一脱水机的结构相同。转轴和叶片构成了拨轮,拨动浮游植物转动。在每一脱水桶的底部还分别设有滤网,在滤网上设有卸料口,卸料口的设置应保证浮游植物在位于上方的脱水机中转动一圈后经卸料口落在位于下方的脱水机中。这样,输送总成将浮游植物输送至第三脱水机中,浮游植物在第三脱水机中进行一次脱水,然后落在第二脱水机中进行二次脱水,最后落在第一脱水机中进行三次脱水。在第三脱水机的底部设有排水管6,排水管固定在甲板上,排水管的下端朝向甲板下方。

[0034] 在甲板的后侧设有打包总成4,打包总成的实质为绞龙式输送机,打包总成的一端位于第一脱水机的卸料口下方,通过打包总成将经过脱水的浮游植物进行打包收集。

[0035] 一种随船连续打捞脱水打包浮游水生植物的方法,其特征是,它包括以下步骤:

[0036] (1) 收集水中的浮游植物;

[0037] (2) 通过带式输送机将浮游植物输送至脱水总成中;

[0038] (3) 通过脱水总成对浮游植物进行脱水作业;

[0039] (4) 将经过脱水处理的浮游植物进行打包。

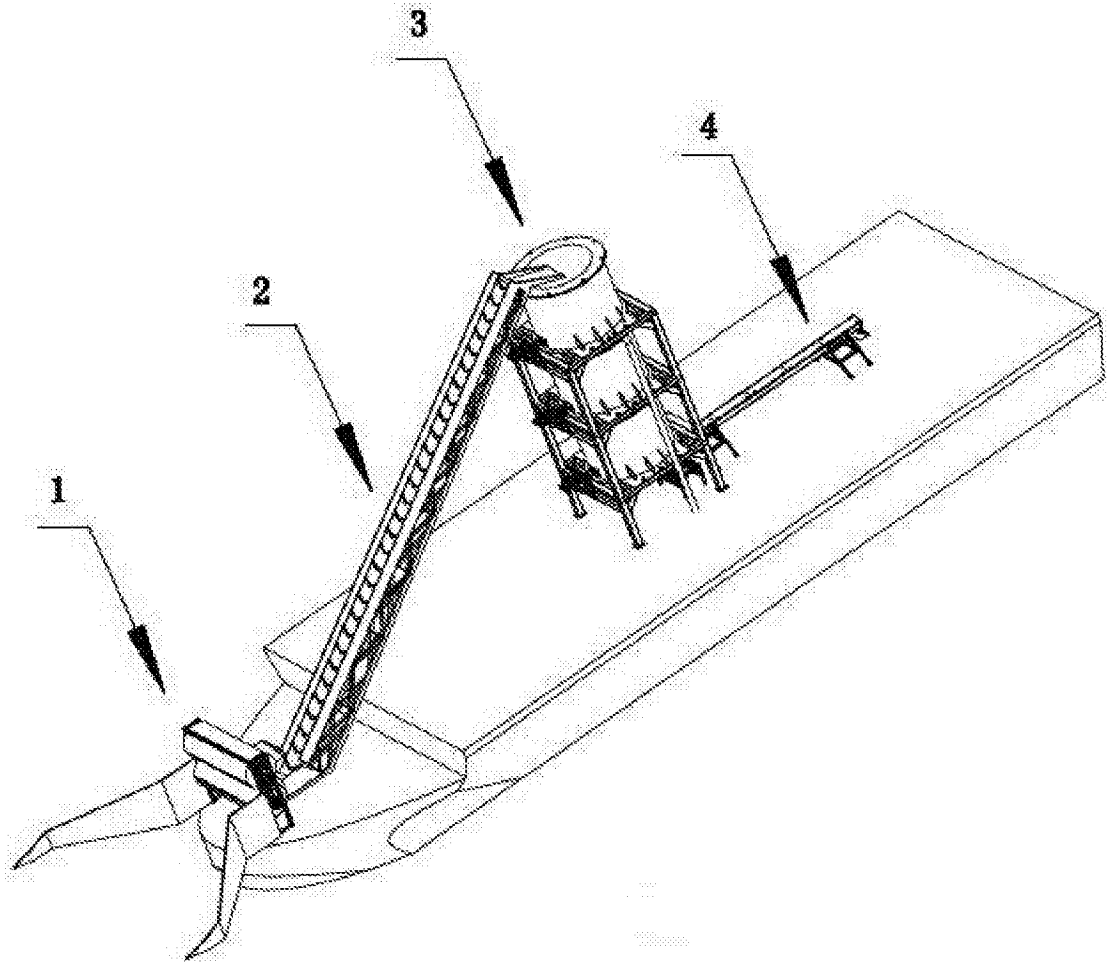


图1

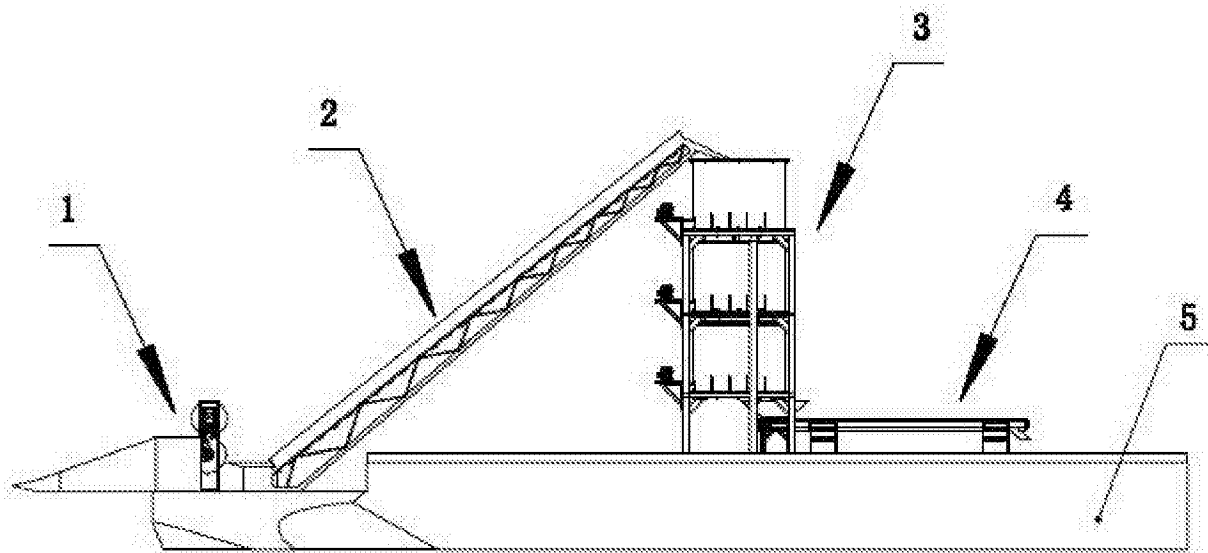


图2

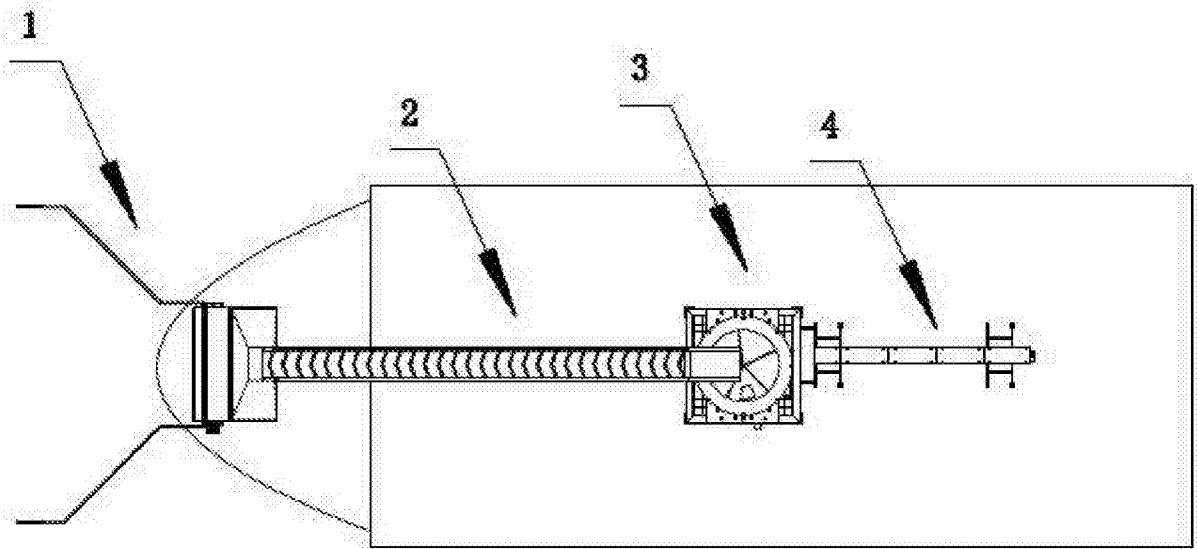


图3

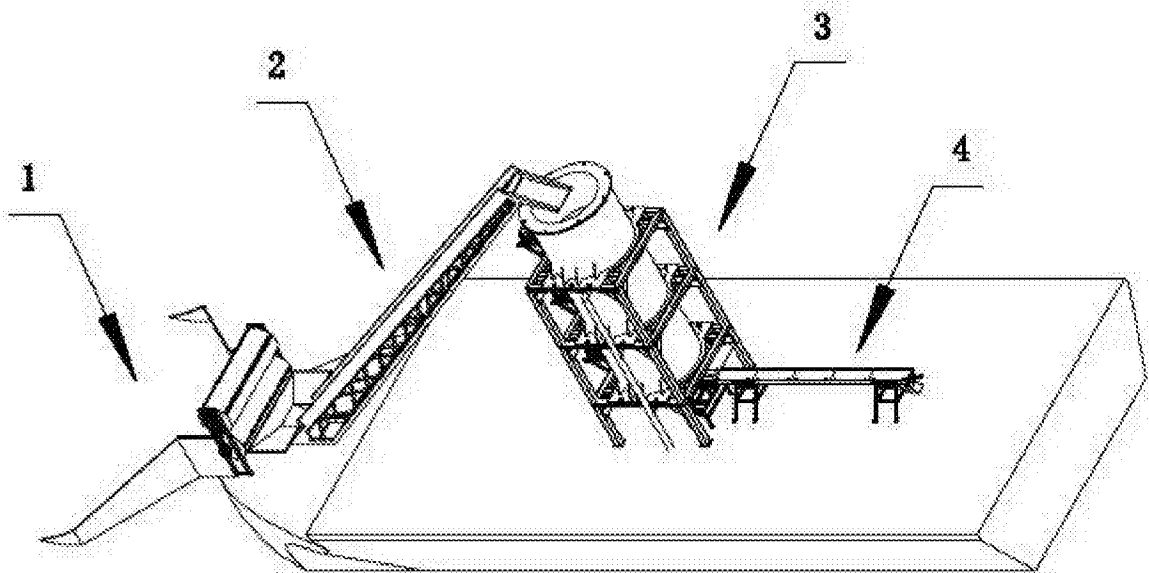


图4

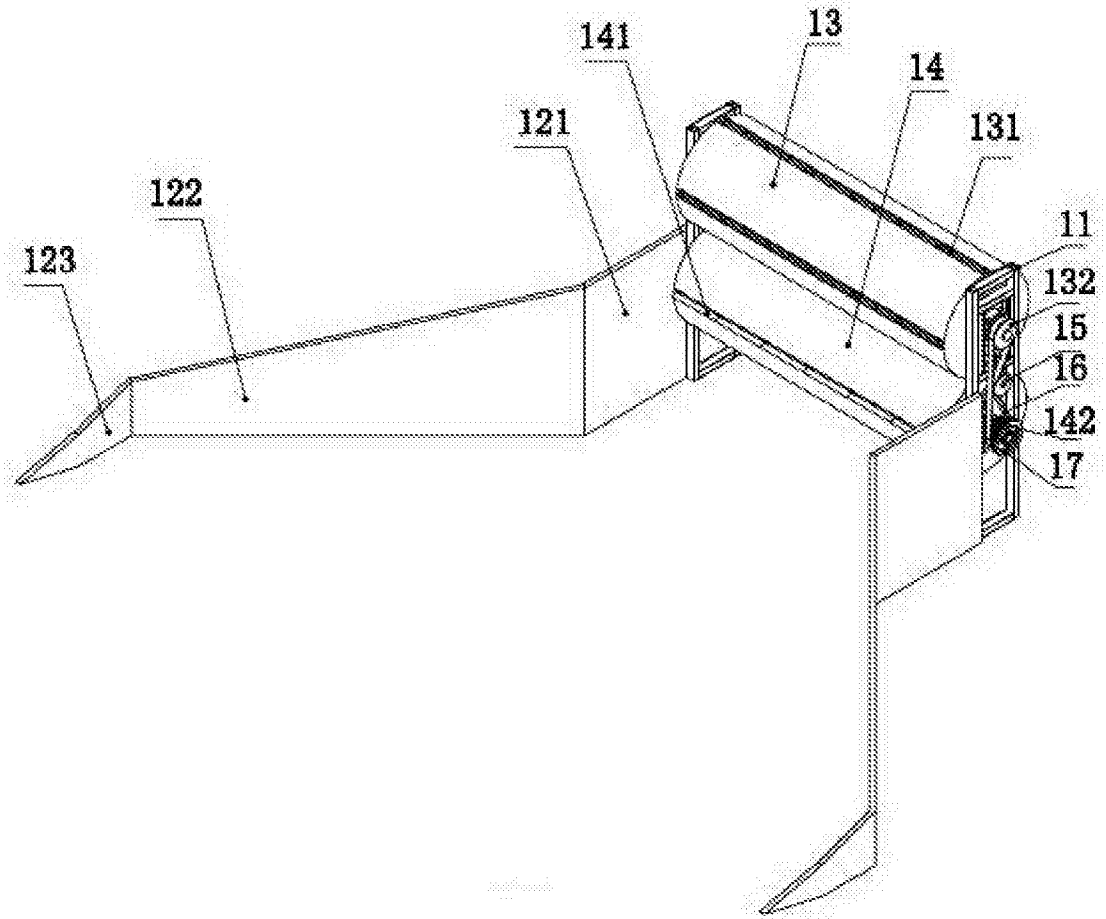


图5

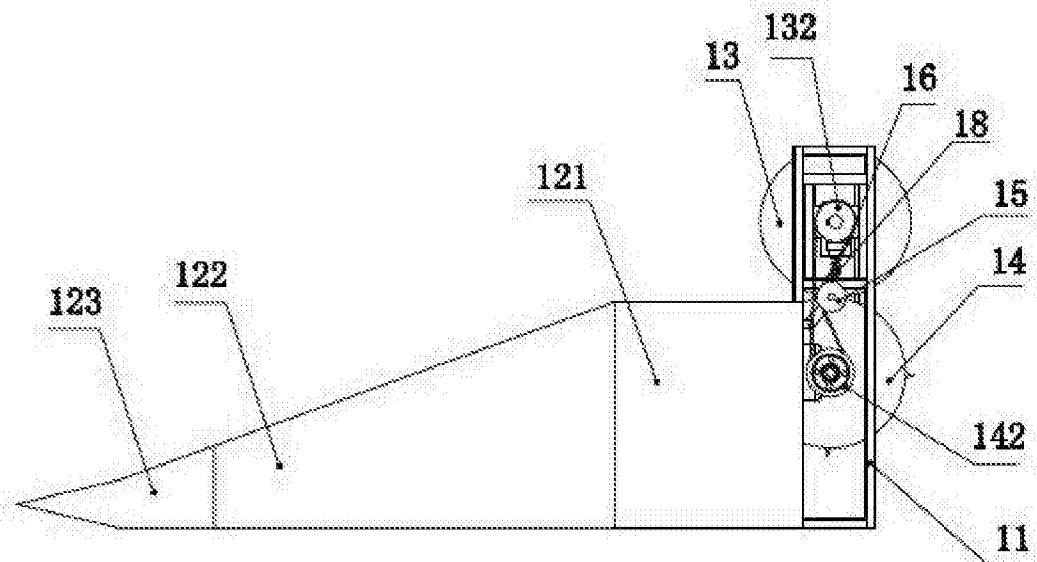


图6

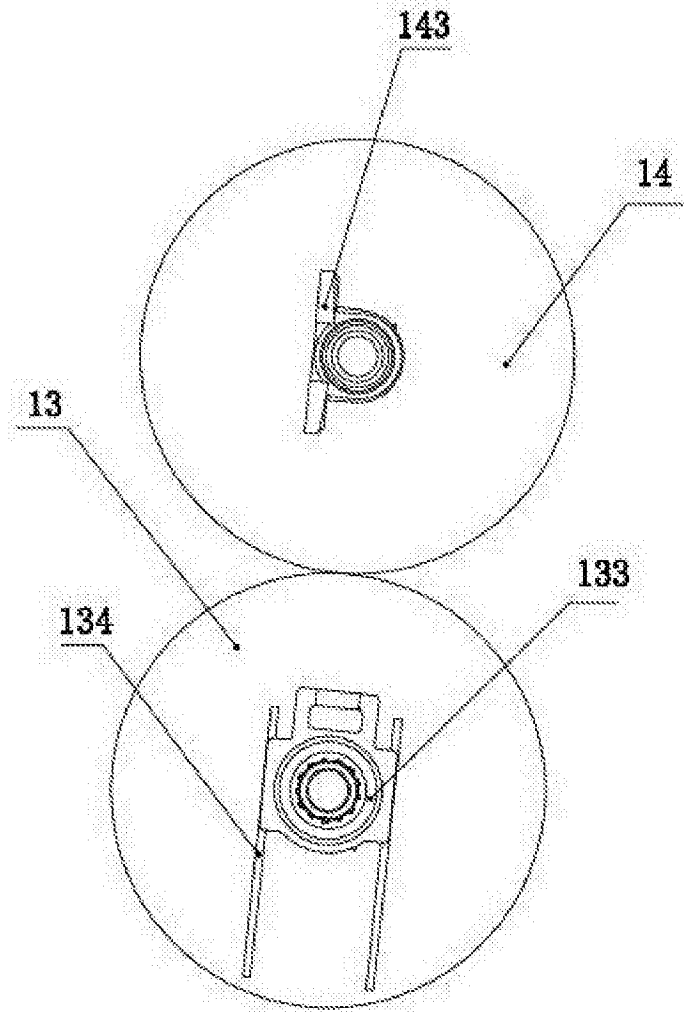


图7

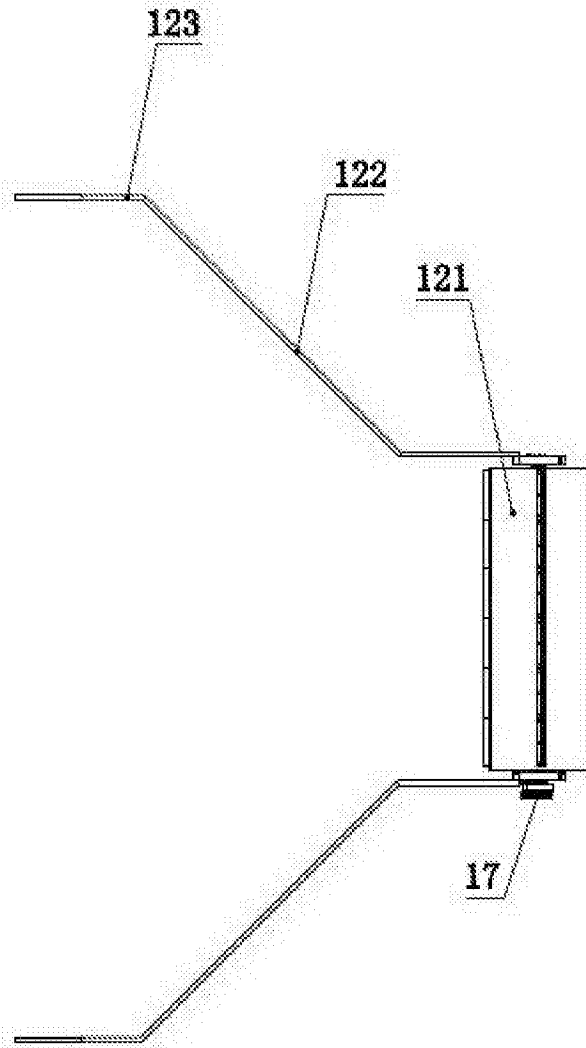


图8

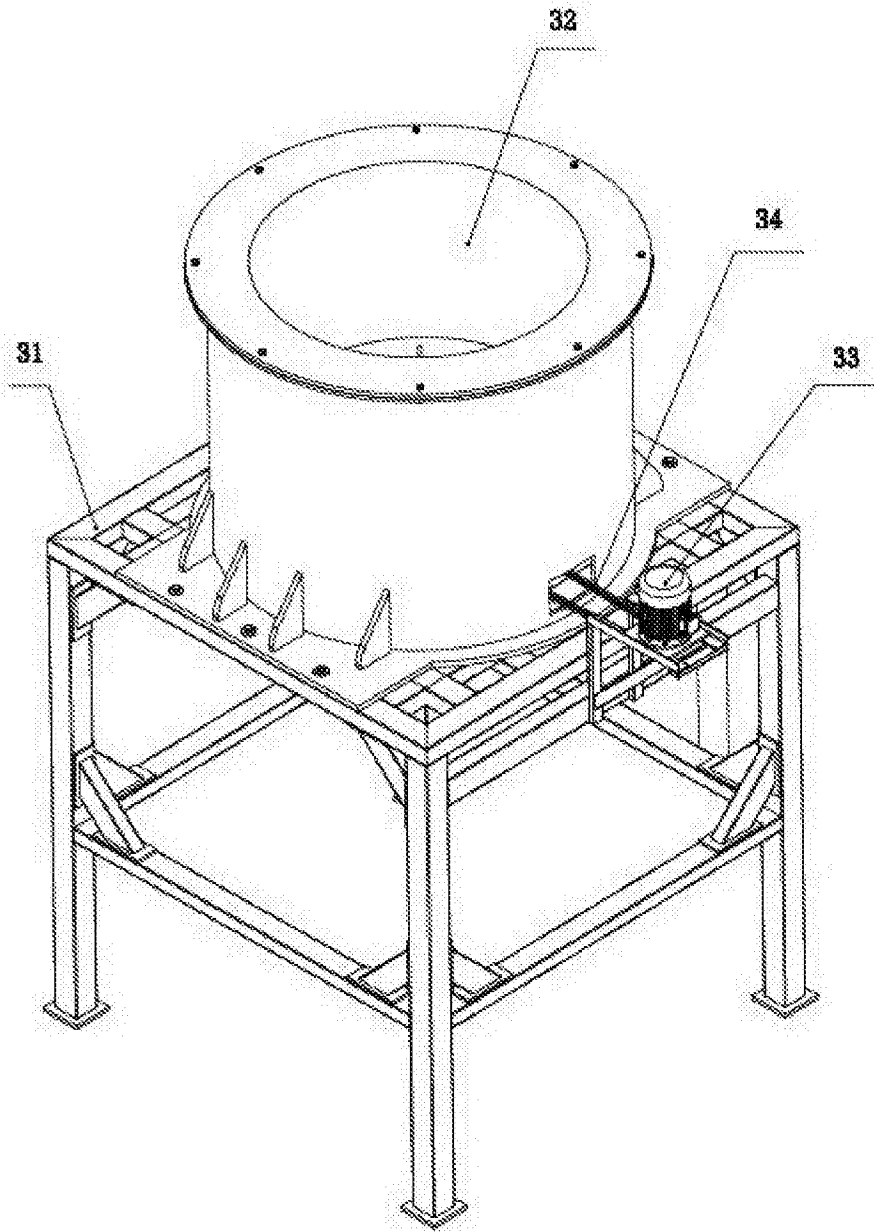


图9

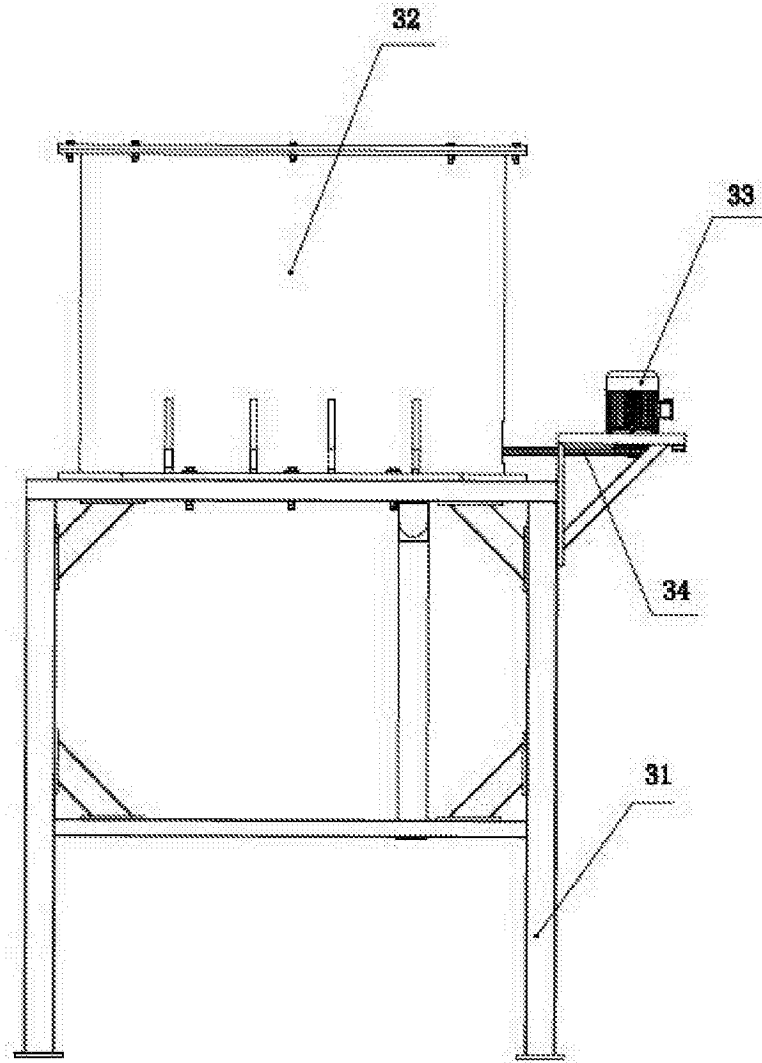


图10

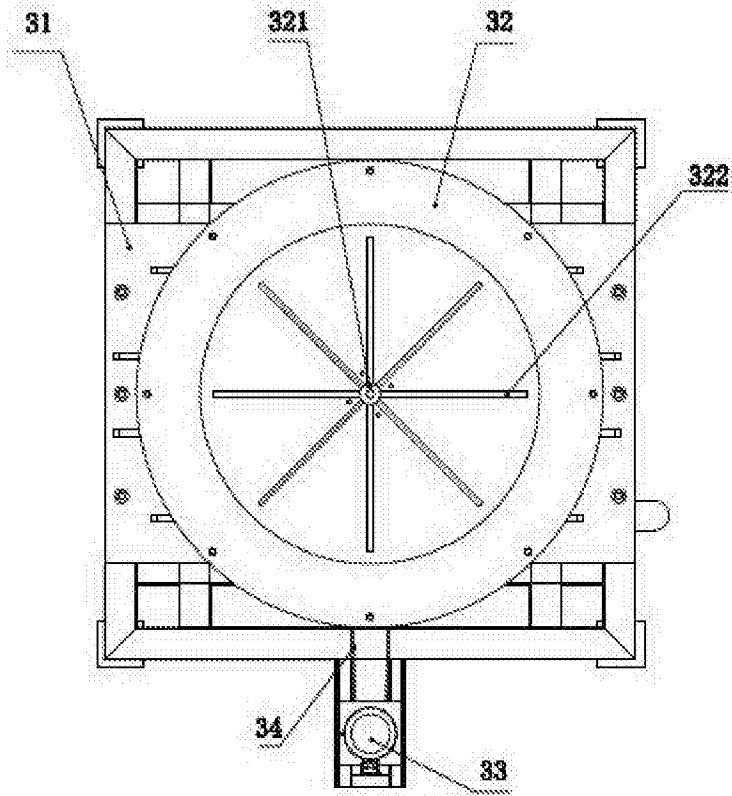


图11

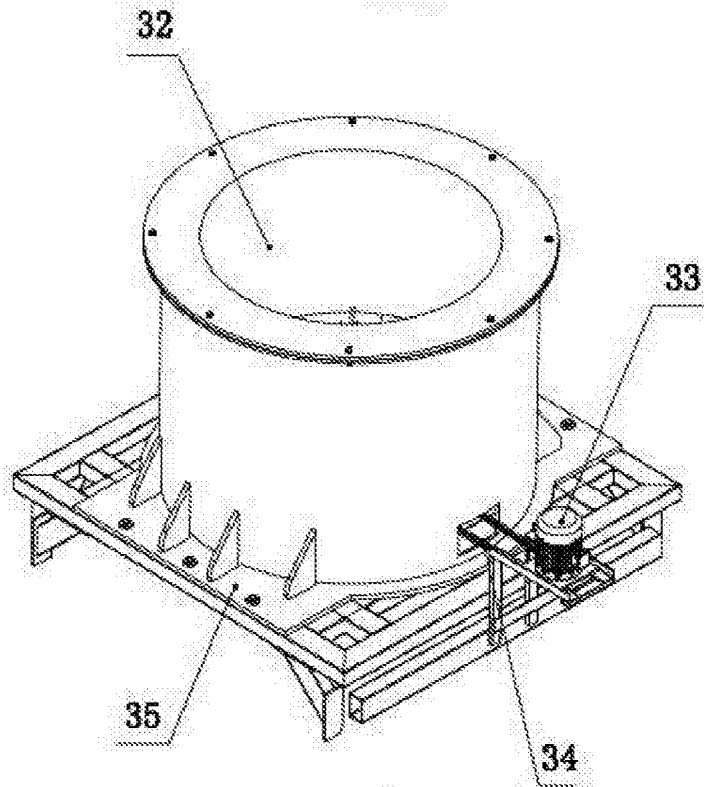


图12

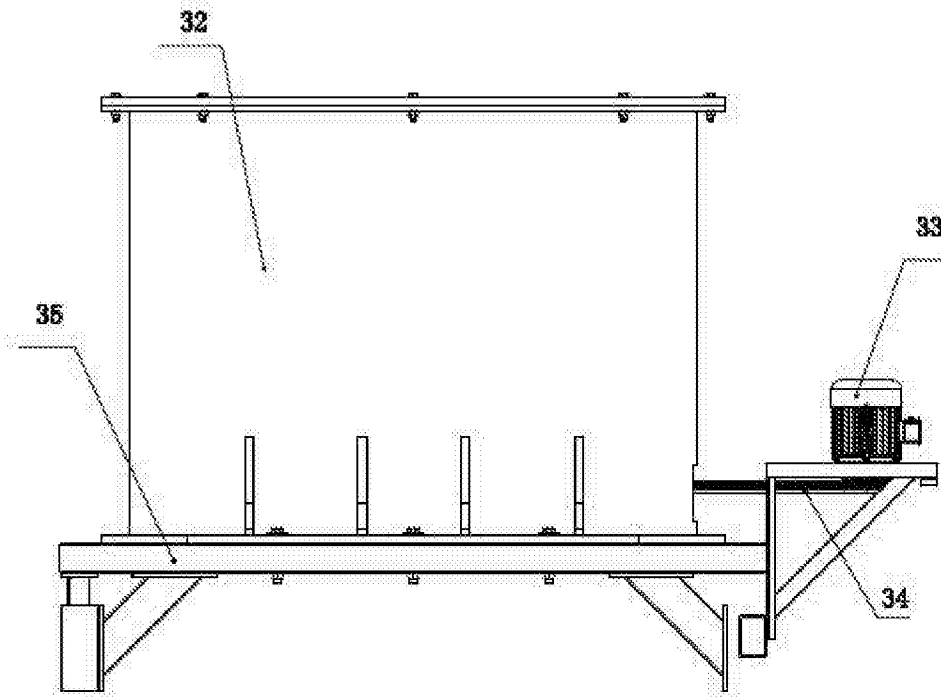


图13

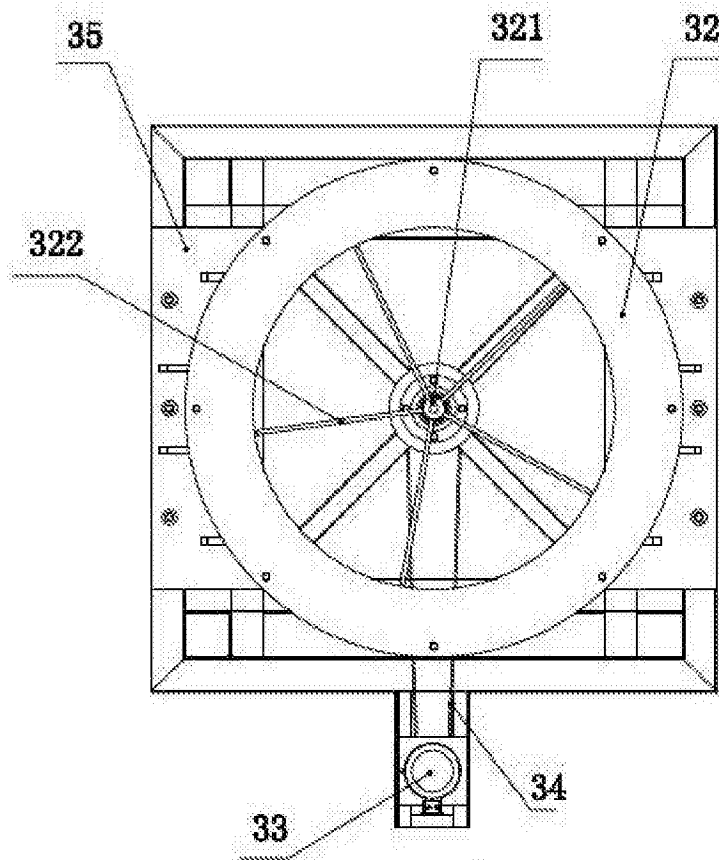


图14