



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205018087 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520777007. 4

(22) 申请日 2015. 10. 08

(73) 专利权人 上海海洋大学

地址 201306 上海市浦东新区沪城环路 999 号

(72) 发明人 胡庆松 程文平 申屠基康 李俊
陈雷雷 刘习武 刘畅

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

代理人 王一琦

(51) Int. Cl.

A01K 61/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

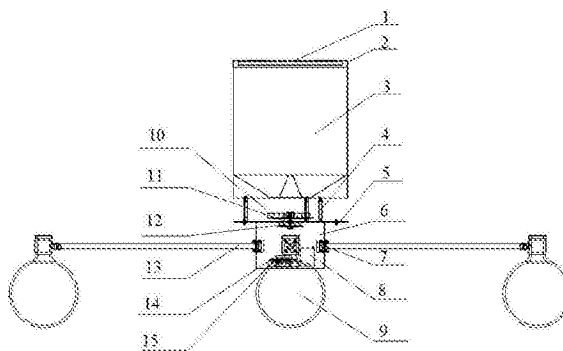
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种网箱水产养殖投饵机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种网箱水产养殖投饵机, 网箱水产养殖投饵机包括料箱、浮性机构、抛料盘、抛料电机、时间继电器、变频控制器; 料箱的底面中心设有向上凸起的锥形导流台, 料箱的底面周围设有对应倾斜的导流板; 导流板与导流台之间的环形区域内均布设置多个圆弧形出料孔; 出料孔下方固定设置抛料盘, 饵料通过出料孔多方位均匀落在抛料盘上; 抛料盘由抛料电机带动转动, 将落在其上的饵料抛洒至周围水体; 抛料电机变频控制器控制转速, 从而控制抛洒距离的远近, 时间继电器控制抛料电机的启动和持续时间; 出料孔离抛料盘叶片上端的距离为 5-40mm, 当抛料盘不转时, 饵料被抛料盘挡住, 料箱不落料, 当抛料盘转动时, 料箱持续落料。



1. 一种网箱水产养殖投饵机,其特征在于:

所述网箱水产养殖投饵机包括料箱(3)、浮性机构、抛料盘(10)、抛料电机(10)、时间继电器(14)、变频控制器;

所述浮性机构对所述网箱水产养殖投饵机进行支撑,使其漂浮在网箱内的水面上;

所述料箱(3)的底面中心设有向上凸起的锥形导流台(3a),料箱(3)的底面周围设有对应倾斜的导流板(3b);所述导流板(3b)与导流台(3a)之间的环形区域内均布设置多个圆弧形出料孔(3c);所述出料孔(3c)下方固定设置抛料盘(10),饵料通过出料孔(3c)多方位均匀落在抛料盘(10)上;所述抛料盘(10)由抛料电机(12)带动转动,将落在其上的饵料抛洒至周围水体;

所述抛料电机(10)变频控制器控制转速,从而控制抛洒距离的远近,所述时间继电器(14)控制所述抛料电机(10)的启动和持续时间;

所述出料孔(3c)离抛料盘叶片上端的距离为5-40mm,当抛料盘(10)不转时,饵料被抛料盘挡住,料箱(3)不落料,当抛料盘(10)转动时,料箱(3)持续落料。

2. 如权利要求1所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:所述浮性机构包括浮球(9)、浮球(9)通过支撑杆(13)连接在防水底座(6)上,支撑杆(13)及浮球(9)均布在所述防水底座(6)周围。

3. 如权利要求2所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:所述料箱(3)上方设有料箱盖(2),料箱盖(2)的上方设有多晶硅太阳能板(1);所述防水底座(6)内设有太阳能板控制器(15)。

4. 如权利要求2所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:所述抛料电机(12)同轴设置于抛料盘(10)的下方,抛料盘(10)安装在抛料电机(12)的输出轴上。

5. 如权利要求2所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:所述料箱(3)下部通过三棱形的立柱(4)与底板(5)连接,底板(5)下部与防水底座(6)连接,所述立柱(4)位于抛料盘(10)的横向抛料范围内,立柱(4)的一个棱角在抛料盘(10)的径向上,并且该棱角朝向抛料盘(10)中心,以减少饵料的破碎率。

6. 如权利要求2所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:防水底座(6)中装有蓄电池、时间继电器、太阳能板控制器,与太阳能板一起实现能源控制系统。

7. 如权利要求2所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:圆弧形出料孔(3c)宽度为10-30mm,个数为3个,圆弧形出料孔(3c)的边线离导流台(3a)和导流板(3b)底部边线距离为5-10mm。

8. 如权利要求2所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:所述导流台为圆锥体式,高度为20-40mm。

9. 如权利要求2所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:所述抛料电机(11)和抛料盘(10)的抛料转速为50转/分-500转/分,实现变速调节,让抛撒面积动态变化。

10. 如权利要求2所述的网箱水产养殖投饵机,其特征在于:在网箱两端各固定两个撑杆(20),在撑杆(20)上拉导索(21),投饵机上端加滑轮组(22、23),人通过拉固定在投饵机架体上的绳索(24),从而控制投饵机在网箱中的位置,便于并往料箱中加料。

一种网箱水产养殖投饵机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种网箱水产养殖投饵机,属于水产养殖装置技术领域。

背景技术

[0002] 我国近海野生渔业资源衰退严重,加之中日、中韩渔业协定的生效,海水鱼类网箱养殖成为捕捞渔民转产转业、渔业结构调整的优先发展产业。网箱养殖具有集约化、高密度、高效益等特点,是我国渔业新兴产业的主力军。据不完全统计,全国海水鱼类养殖网箱约有 70 余万只,形成规模的养殖鱼类也有 30 多种。我国海水鱼网箱养殖饵料主要以冰鲜杂鱼为主,2006 年全国海水鱼养殖产量为 77 万 t,有 80% 以上的养殖产量是通过投喂冷冻的鲜杂鱼虾得到的。这些以冰鲜杂鱼虾为主的饵料容易引发以下问题:一是进一步加剧对近海渔业资源的破坏;二是污染海域环境和水质;三是由于天气、季节、海况等变化,无法保证每日有足够的饲料鱼供应,影响养殖生产;四是由于水质、底质污染及饲料鱼无法保证供应,会诱发病害的发生;五是营养不平衡,造成成本高、质量差、效益低。为解决这些问题,近年来研制出了针对海水鱼种适口性和营养配比的高效、低污染人工配合饲料,这类饲料大多为颗粒状。目前,浙江省宁波市已经在所辖东海海域开始推进禁止采用冰鲜鱼进行黄鱼等鱼种的养殖,逐步采用人工配合饲料替代。

[0003] 海水养殖用颗粒饵料目前在投喂方式上基本上是人工搬运和投喂,劳动强度大,工作效率低,尤其是在鱼苗养殖阶段需要微量多批次投喂,以防止饵料被海流冲走。

[0004] 另外,研究表明缓沉性饵料与浮性饵料相比在饵料系数比方面具有显著的优势,但现有的网箱投饵机在投饲时,饵料常常来不及被吃掉而沉到海底,既污染海水,也造成了浪费。

[0005] 将鱼塘投饵机直接应用于网箱无法解决这一问题,主要原因有网箱规格小,饵料抛洒面不能太大;还有,投饵机直接固定在网箱格上,只能定向投饵,并且饵料投放不均,造成养殖鱼类营养不平衡,体型大小不一。尤其是大黄鱼等鱼种,当喂养到一定规格时,网箱内会形成高密度鱼群,如果投饵不均就会引发鱼群抢食,造成鱼群缺氧死亡的现象。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种根据不同鱼群习性可调整、间歇式、投料均匀且具有一定投撒面的浮体式网箱投饵机,实现在饵料投放在时间和空间上的可控。

[0007] 本实用新型采取以下技术方案:

[0008] 一种网箱水产养殖投饵机,所述网箱水产养殖投饵机包括料箱 3、浮性机构、抛料盘 10、抛料电机 10、时间继电器 14、变频控制器;所述浮性机构对所述网箱水产养殖投饵机进行支撑,使其漂浮在网箱内的水面上;所述料箱 3 的底面中心设有向上凸起的锥形导流台 3a,料箱 3 的底面周围设有对应倾斜的导流板 3b;所述导流板 3b 与导流台 3a 之间的环形区域内均布设置多个圆弧形出料孔 3c;所述出料孔 3c 下方固定设置抛料盘 10,饵料通过出料孔 3c 多方位均匀落在抛料盘 10 上;所述抛料盘 10 由抛料电机 12 带动转动,将落在其

上的饵料抛洒至周围水体内;所述抛料电机 10 变频控制器控制转速,从而控制抛洒距离的远近,所述时间继电器 14 控制所述抛料电机 10 的启动和持续时间;所述出料孔 3c 离抛料盘叶片上端的距离为 5-40mm,当抛料盘 10 不转时,饵料被抛料盘挡住,料箱 3 不落料,当抛料盘 10 转动时,料箱 3 持续落料。

[0009] 进一步的,所述浮性机构包括浮球 9、浮球 9 通过支撑杆 13 连接在防水底座 6 上,支撑杆 13 及浮球 9 均布在所述防水底座 6 周围。

[0010] 更进一步的,所述料箱 3 上方设有料箱盖 2,料箱盖 2 的上方设有多晶硅太阳能板 1;所述防水底座 6 内设有太阳能板控制器 15。

[0011] 更进一步的,所述抛料电机 12 同轴设置于抛料盘 10 的下方,抛料盘 10 安装在抛料电机 12 的输出轴上。

[0012] 更进一步的,所述料箱 3 下部通过三棱形的立柱 4 与底板 5 连接,底板 5 下部与防水底座 6 连接,所述立柱 4 位于抛料盘 10 的横向抛料范围内,立柱 4 的一个棱角在抛料盘 10 的径向上,并且该棱角朝向抛料盘 10 中心,以减少饵料的破碎率。

[0013] 更进一步的,防水底座 6 中装有蓄电池、时间继电器、太阳能板控制器,与太阳能板一起实现能源控制系统。

[0014] 更进一步的,圆弧形出料孔 3c 宽度为 10-30mm,个数为 3 个,圆弧形出料孔 3c 的边线离导流台 3a 和导流板 3b 底部边线距离为 5-10mm。

[0015] 更进一步的,所述导流台为圆锥体式,高度保护为 20-40mm。

[0016] 更进一步的,所述抛料电机 11 和抛料盘 10 的抛料转速为 50 转/分-500 转/分,实现变速调节,让抛撒面积动态变化。

[0017] 更进一步的,在网箱两端各固定两个撑杆 20,在撑杆 20 上拉导索 21,投饵机上端加滑轮组 22、23,人通过拉固定在投饵机架体上的绳索 24,从而控制投饵机在网箱中的位置,便于并往料箱中加料。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:

[0019] 1) 实现在饵料投放在时间和空间上的可控。

[0020] 2) 可根据不同鱼群习性投料范围可调整、间歇式的进行投料。

[0021] 3) 导流板与导流台的设置对落料起到良好的导流作用。

[0022] 4) 圆弧形均匀布置的出料孔使得出料更均匀,投撒面范围调节更精准,运行更稳定。

[0023] 5) 出料孔离抛料盘叶片上端的距离为 5-40mm,只有当抛料盘转动时,料箱才持续落料,无需采用挡料板,结构更简单,落料更稳定。

[0024] 6) 采用索道与滑轮组的形式,实现了投饵机的横向移动,便于调整其在网箱上方的位置,便于添加饲料。

[0025] 7) 采用三角形立柱,使棱角朝向抛料盘中心,以减少饵料的破碎率,设计巧妙。

[0026] 8) 结构布置合理,利用太阳能,控制板自动控制,节能效果好,自动化程度较高。

附图说明

[0027] 图 1 是本实用新型网箱水产养殖投饵机的主视图。

[0028] 图 2 是图 1 的局部放大图。

- [0029] 图 3 是料箱的箱盖打开时的俯视图。
- [0030] 图 4 是料箱的主视图。
- [0031] 图 5 是图 3 的放大视图。
- [0032] 图 6 是本实用新型网箱水产养殖投饵机布置在网箱上方的示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进一步说明。

[0034] 参见图 1- 图 6, 一种网箱水产养殖投饵机, 所述网箱水产养殖投饵机包括料箱 3、浮性机构、抛料盘 10、抛料电机 10、时间继电器 14、变频控制器; 所述浮性机构对所述网箱水产养殖投饵机进行支撑, 使其漂浮在网箱内的水面上; 所述料箱 3 的底面中心设有向上凸起的锥形导流台 3a, 料箱 3 的底面周围设有对应倾斜的导流板 3b; 所述导流板 3b 与导流台 3a 之间的环形区域内均布设置多个圆弧形出料孔 3c; 所述出料孔 3c 下方固定设置抛料盘 10, 饵料通过出料孔 3c 多方位均匀落在抛料盘 10 上; 所述抛料盘 10 由抛料电机 12 带动转动, 将落在其上的饵料抛洒至周围水体; 所述抛料电机 10 变频控制器控制转速, 从而控制抛洒距离的远近, 所述时间继电器 14 控制所述抛料电机 10 的启动和持续时间; 所述出料孔 3c 离抛料盘叶片上端的距离为 5-40mm, 当抛料盘 10 不转时, 饵料被抛料盘挡住, 料箱 3 不落料, 当抛料盘 10 转动时, 料箱 3 持续落料。

[0035] 参见图 1- 图 2, 所述浮性机构包括浮球 9、浮球 9 通过支撑杆 13 连接在防水底座 6 上, 支撑杆 13 及浮球 9 均布在所述防水底座 6 周围。

[0036] 参见图 1, 所述料箱 3 上方设有料箱盖 2, 料箱盖 2 的上方设有多晶硅太阳能板 1; 所述防水底座 6 内设有太阳能板控制器 15。

[0037] 参见图 2, 所述抛料电机 12 同轴设置于抛料盘 10 的下方, 抛料盘 10 安装在抛料电机 12 的输出轴上。

[0038] 参见图 2, 所述料箱 3 下部通过三棱形的立柱 4 与底板 5 连接, 底板 5 下部与防水底座 6 连接, 所述立柱 4 位于抛料盘 10 的横向抛料范围内, 立柱 4 的一个棱角在抛料盘 10 的径向上, 并且该棱角朝向抛料盘 10 中心, 以减少饵料的破碎率。

[0039] 防水底座 6 中装有蓄电池、时间继电器、太阳能板控制器, 与太阳能板一起实现能源控制系统。

[0040] 参见图 3、5, 圆弧形出料孔 3c 宽度为 10-30mm, 个数为 3 个, 圆弧形出料孔 3c 的边线离导流台 3a 和导流板 3b 底部边线距离为 5-10mm。

[0041] 参见图 4, 所述导流台为圆锥体式, 高度为 20-40mm。

[0042] 所述抛料电机 11 和抛料盘 10 的抛料转速为 50 转 / 分 -500 转 / 分, 实现变速调节, 让抛撒面积动态变化。

[0043] 参见图 6, 在网箱两端各固定两个撑杆 20, 在撑杆 20 上拉导索 21, 投饵机上端加滑轮组 22、23, 人通过拉固定在投饵机架体上的绳索 24, 从而控制投饵机在网箱中的位置, 便于并往料箱中加料。

[0044] 本实用新型实现在饵料投放在时间和空间上的可控; 可根据不同鱼群习性投料范围可调整、间歇式的进行投料; 导流板与导流台的设置对落料起到良好的导流作用; 圆弧形均匀布置的出料孔使得出料更均匀, 投撒面范围调节更精准, 运行更稳定; 出料孔离抛料

盘叶片上端的距离为 5-40mm, 只有当抛料盘转动时, 料箱才持续落料, 无需采用挡料板, 结构更简单, 落料更稳定; 采用索道与滑轮组的形式, 实现了投饵机的横向移动, 便于调整其在网箱上方的位置, 便于添加饲料; 采用三角形立柱, 使棱角朝向抛料盘中心, 以减少饵料的破碎率, 设计巧妙; 结构布置合理, 利用太阳能, 控制板自动控制, 节能效果好, 自动化程度较高。

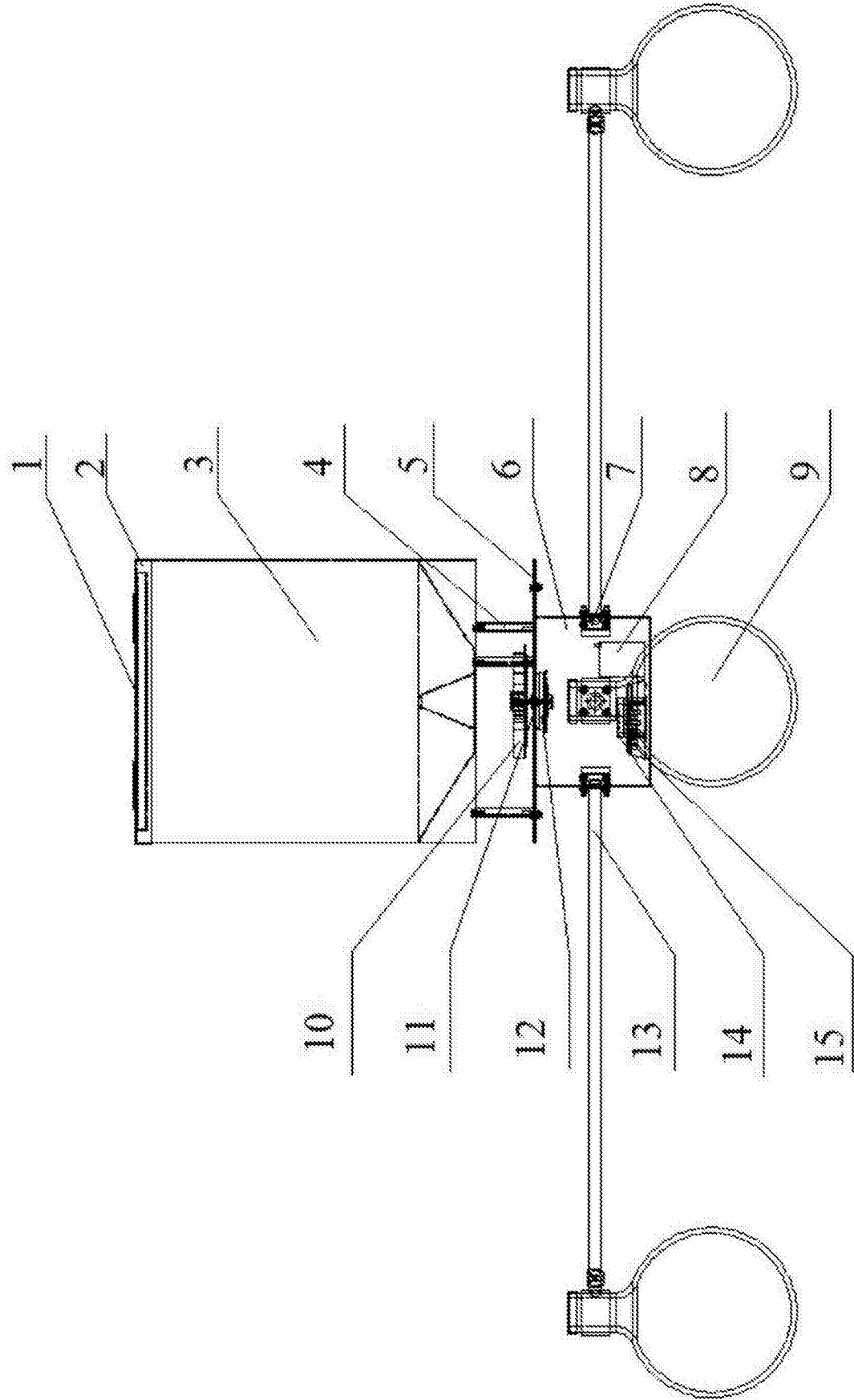


图 1

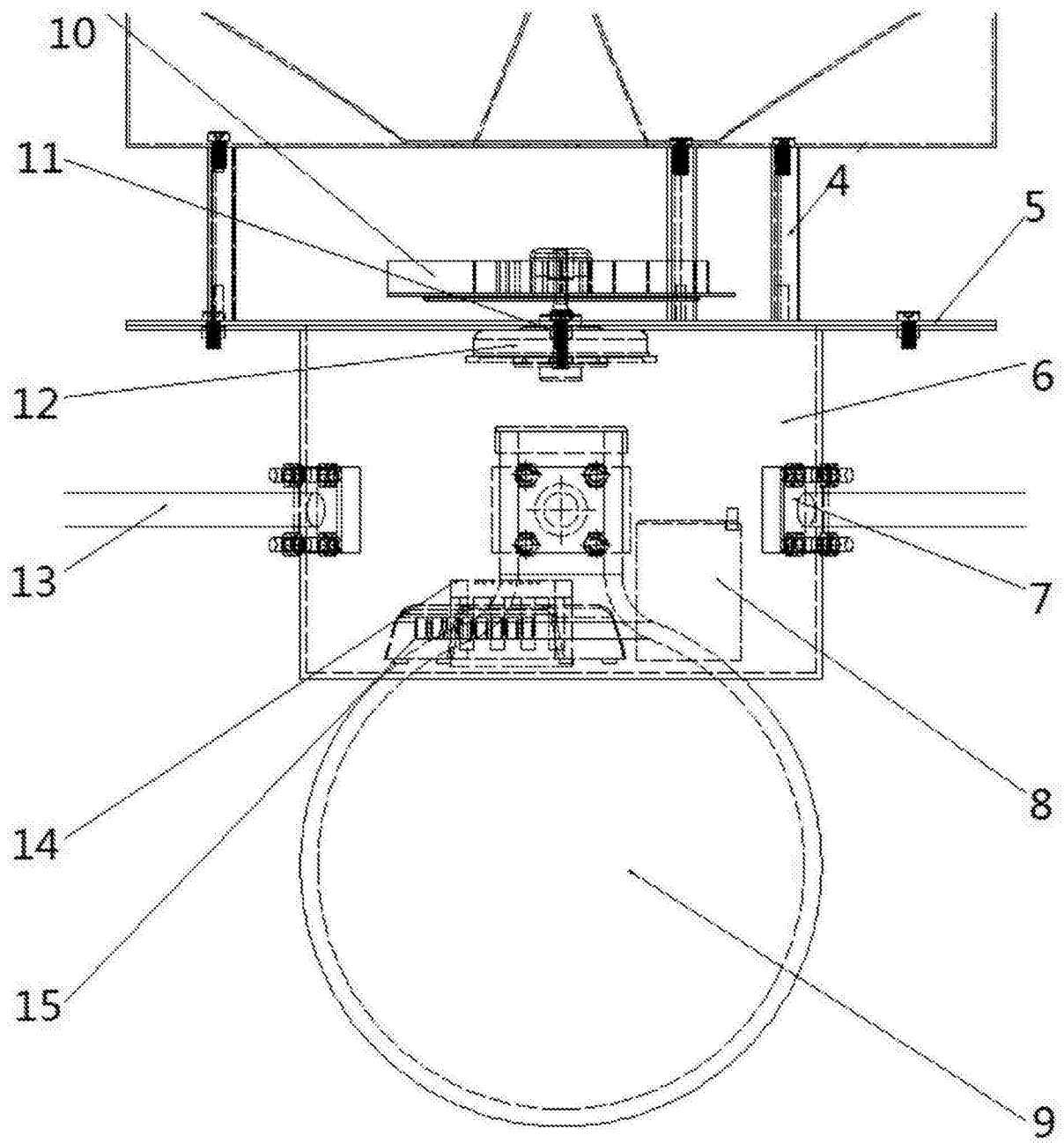


图 2

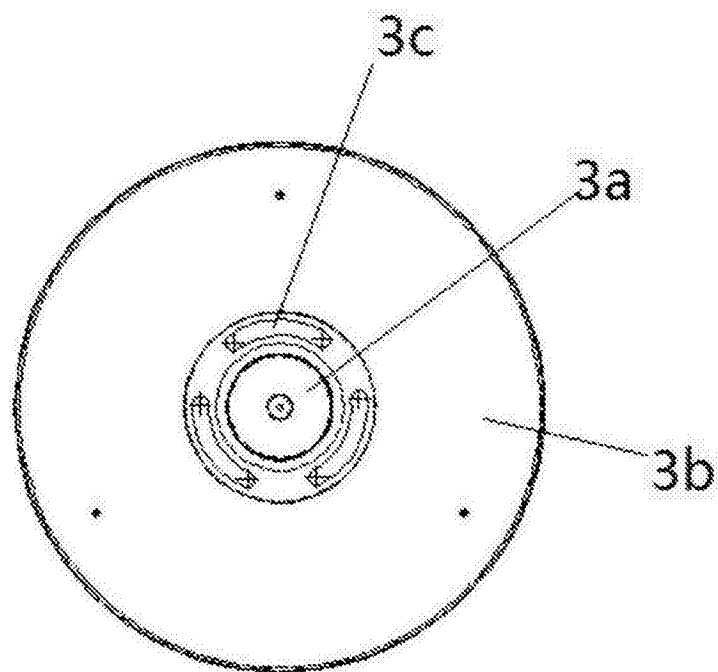


图 3

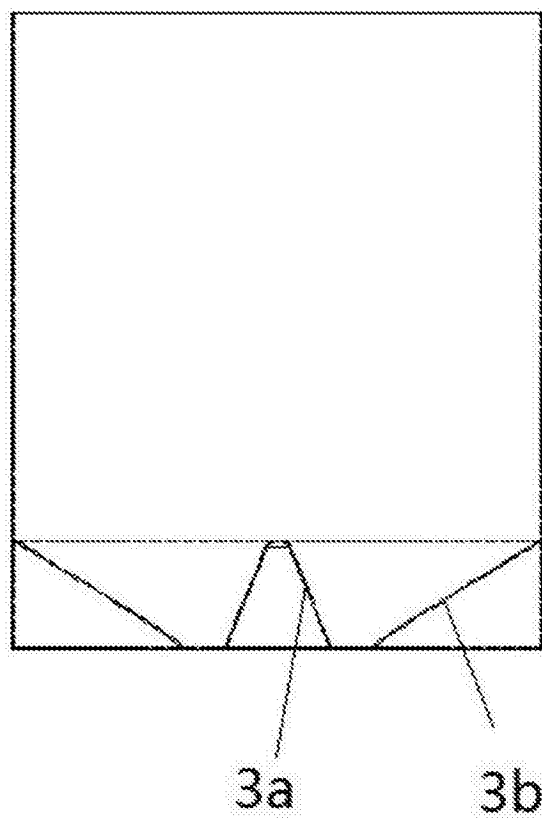


图 4

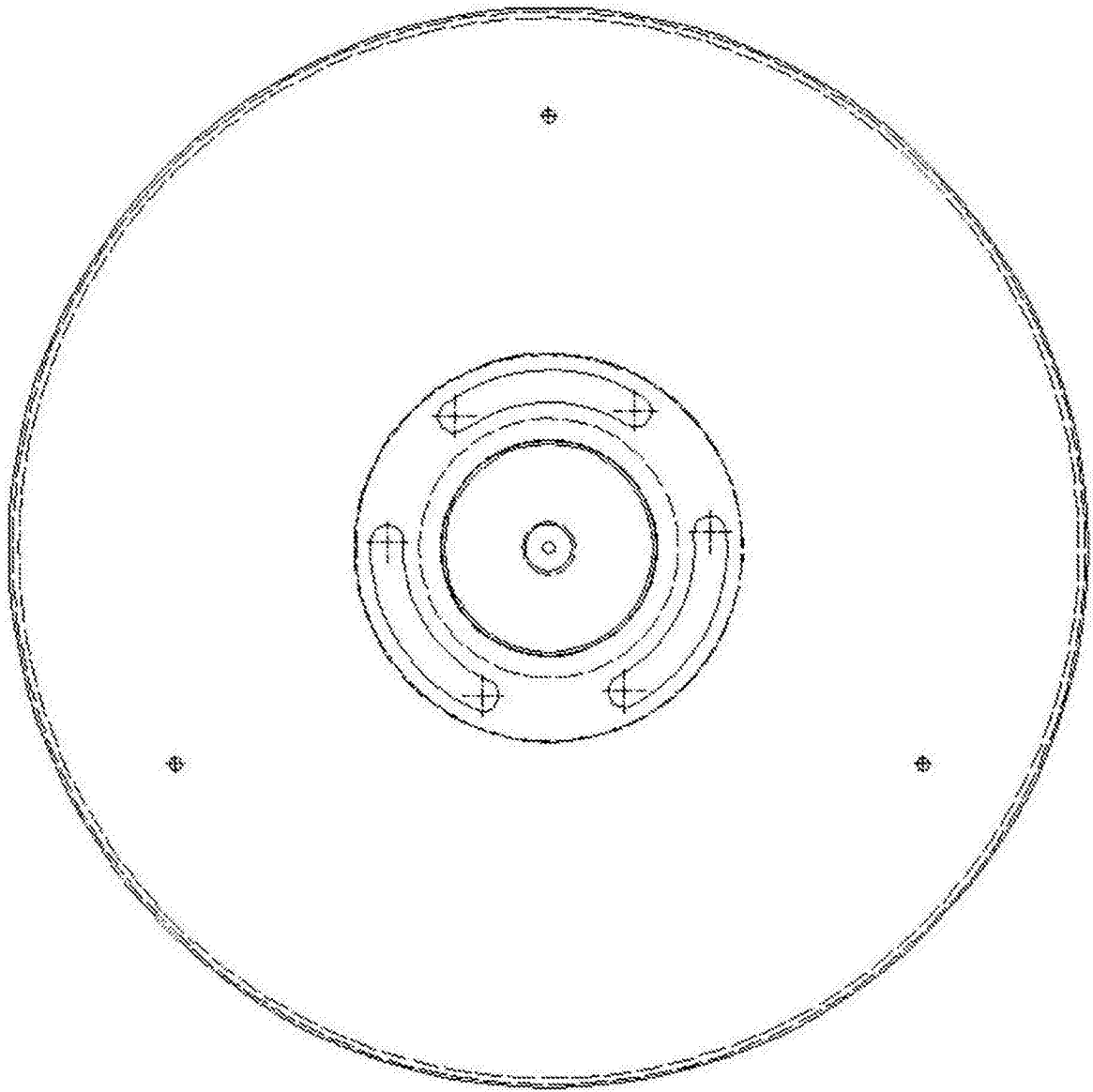


图 5

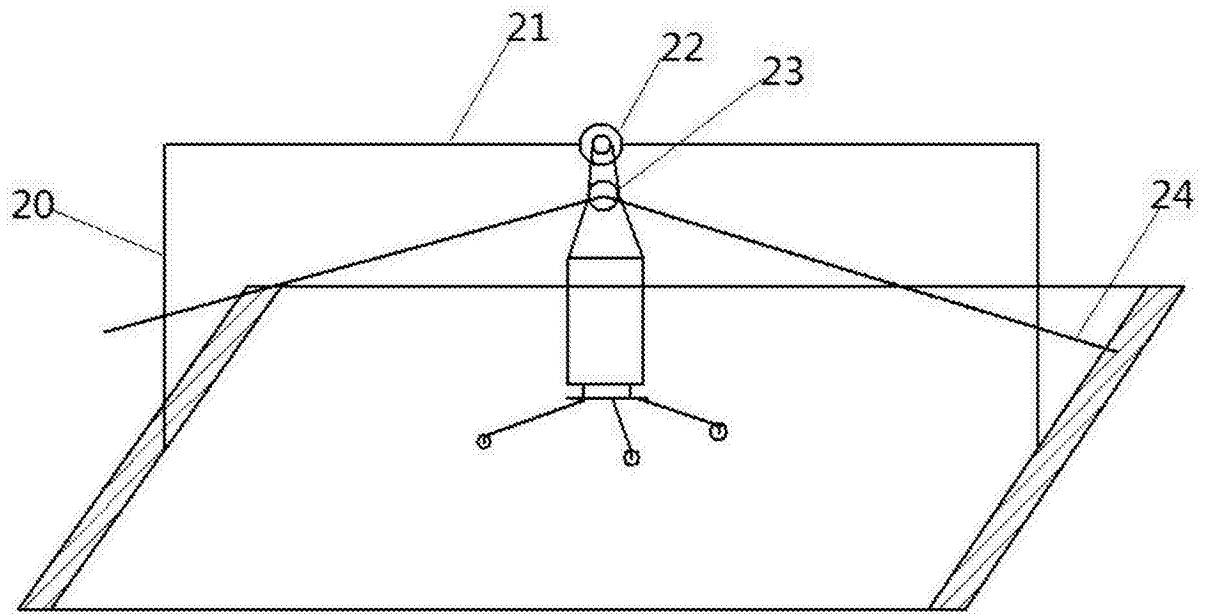


图 6