



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110514480 B

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 201910888625.9
 (22) 申请日 2019.09.19
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 110514480 A
 (43) 申请公布日 2019.11.29
 (73) 专利权人 深圳市华保科技有限公司
 地址 518000 广东省深圳市南山区朗山路
 南侧东江环保大楼9楼905室
 (72) 发明人 邓乐勇
 (74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
 11508
 代理人 任志龙
 (51) Int. Cl.
 G01N 1/16 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 205620168 U, 2016.10.05
 CN 108226434 A, 2018.06.29
 CN 206873377 U, 2018.01.12
 CN 205707159 U, 2016.11.23
 CN 109837877 A, 2019.06.04
 CN 109506985 A, 2019.03.22
 CN 206725281 U, 2017.12.08
 CN 205228870 U, 2016.05.11
 GB 1222184 A, 1971.02.10

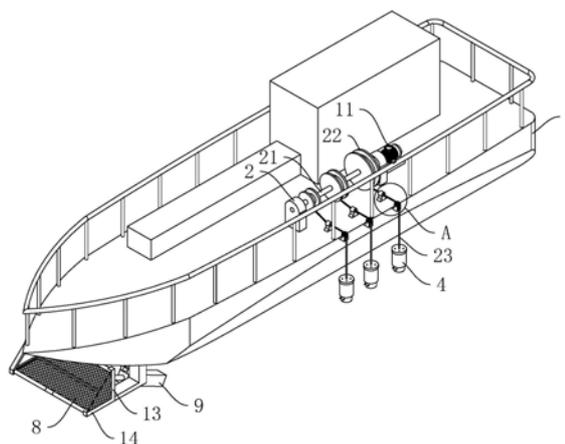
审查员 温萌

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称
 一种遥控式河流或湖泊用采水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种遥控式河流或湖泊用采水装置,涉及水质监测领域,其包括遥控船和多个采样瓶,遥控船上设置有支撑座,支撑座上转动连接有转轴,遥控船上设置有驱动转轴旋转的第一电机;转轴上间隔设置有多个与采样瓶的数量相同的绞盘,并且多个绞盘的直径呈递增状设置,绞盘上缠绕有绞绳,并且遥控船上设置有供绞绳跨过的滑轮;采样瓶上设置有瓶盖,并且绞绳固定于瓶盖的中心位置,瓶盖上设置有多个进水口,并且瓶盖的下端面设置有控制进水口启闭的开关部。本发明具有以下优点和效果:通过设置多个不同直径的绞盘控制多个采样瓶沉入不同深度的水中,实现不同深度水样的同时采集,达到了方便采集不同深度水样的效果。



1. 一种遥控式河流或湖泊用采水装置,包括遥控船(1)和多个采样瓶(4),其特征在于:所述遥控船(1)上设置有支撑座(2),所述支撑座(2)上转动连接有沿所述遥控船(1)长度方向设置的转轴(21),并且所述遥控船(1)上设置有用于驱动所述转轴(21)旋转的第一电机(11);

所述转轴(21)上间隔设置有多个与所述采样瓶(4)的数量相同的绞盘(22),并且多个所述绞盘(22)的直径呈递增状设置,所述绞盘(22)上缠绕有较绳(23),并且所述遥控船(1)上设置有供所述较绳(23)跨过的滑轮(12);

所述采样瓶(4)上设置有瓶盖(5),并且所述较绳(23)固定于所述瓶盖(5)的中心位置,所述瓶盖(5)上设置有多个进水口(51),并且所述瓶盖(5)的下端面设置有控制所述进水口(51)启闭的开关部(6);

所述遥控船(1)的前端设置有打捞网(8),所述打捞网(8)包括水平设置于所述遥控船(1)上端的顶杆(81)、水平设置于所述遥控船(1)下端的底杆(82)以及位于所述顶杆(81)前方的支杆(83);所述顶杆(81)与所述底杆(82)之间竖直设置有顶网(84),所述底杆(82)与所述支杆(83)之间水平设置有底网(85),并且所述顶杆(81)、所述底杆(82)以及所述支杆(83)的端部位置之间设置有三角形的侧网(86);

所述顶网(84)、所述底网(85)以及所述侧网(86)均为弹性网,所述遥控船(1)的前端竖直设置有一对供所述顶杆(81)竖直滑移的第一滑轨(13)、水平设置有一对供所述支杆(83)水平滑移的第二滑轨(14),所述遥控船(1)的前端设置有驱动机构(9),所述驱动机构(9)用于驱动所述顶杆(81)和所述支杆(83)靠近或远离所述底杆(82);

所述驱动机构(9)包括第三电机(91),所述第三电机(91)的机轴上设置有丝杆(92),所述丝杆(92)朝向所述底杆(82),所述丝杆(92)外壁转动连接有传动螺母(93);所述顶杆(81)和所述支杆(83)的中部位置均转动连接有转动环(88),所述传动螺母(93)的外壁铰接有一对驱动杆(94),并且所述驱动杆(94)背离所述传动螺母(93)的一端固定于所述转动环(88)的外壁;

所述顶杆(81)和所述支杆(83)的两端均设置滚轮(87),所述滚轮(87)分别用于嵌设于所述第一滑轨(13)和所述第二滑轨(14)内。

2. 根据权利要求1所述的一种遥控式河流或湖泊用采水装置,其特征在于:所述开关部(6)包括设置于所述瓶盖(5)下端面的开关板(61)和驱动所述开关板(61)旋转的第二电机(62),所述开关板(61)覆盖所述进水口(51),并且所述开关板(61)上设置有用于连通所述进水口(51)的开关孔(63)。

3. 根据权利要求2所述的一种遥控式河流或湖泊用采水装置,其特征在于:所述遥控船(1)上设置有支撑架(3),所述支撑架(3)上设置有供所述较绳(23)穿设的圆环(31),所述较绳(23)为橡胶材质,并且所述圆环(31)内壁设置有压紧所述较绳(23)外壁的清洁布(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种遥控式河流或湖泊用采水装置,其特征在于:所述采样瓶(4)的下方设置有配重盘(41),所述配重盘(41)的上端面设置有安装孔(42),所述采样瓶(4)的下端面竖直设置有用于插接所述安装孔(42)的安装杆(43),并且所述配重盘(41)上设置有用于将其固定于所述安装杆(43)上的锁定部(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种遥控式河流或湖泊用采水装置,其特征在于:所述锁定部(7)包括一对相互平行设置的锁定杆(71),一对所述锁定杆(71)的一端之间连接设置有连

接杆(72),且另一端均设置有弹性凸球(73);

所述配重盘(41)的侧壁贯穿设置有连通所述安装孔(42)且供所述锁定杆(71)插接的锁定孔(44),并且所述安装杆(43)上设置有一圈供所述锁定杆(71)杆嵌入的锁定槽(45)。

一种遥控式河流或湖泊用采水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水质监测领域,特别涉及一种遥控式河流或湖泊用采水装置。

背景技术

[0002] 现阶段由于工业与农业的发展,河水或湖泊的水质也受到不同程度的污染,因此水质检测成为环保工作中较为重要的组成部分。在水质检测时,通常将河水或湖泊中的水质进行采集,然后再对水样进行检测。

[0003] 中国专利CN205228871U公开了一种基于无人机的河流湖泊水样自动采集装置,其包括壳体,壳体内侧设有电机,壳体左右两侧对称设有采样装置,采样装置外侧设有进口,进口与采样装置之间设有过滤装置。

[0004] 上述采样装置在使用时,每次只能对一定深度的水样进行采集,无法实现不同深度水样的同步采集,因此就需要逐一对不同深度的水样进行采集,导致水样的采集过程很不方便,有待改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种遥控式河流或湖泊用采水装置,具有方便采集不同深度水样的效果。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种遥控式河流或湖泊用采水装置,包括遥控船和多个采样瓶,所述遥控船上设置有支撑座,所述支撑座上转动连接有沿所述遥控船长度方向设置的转轴,并且所述遥控船上设置有用于驱动所述转轴旋转的第一电机;所述转轴上间隔设置有多个与所述采样瓶的数量相同的绞盘,并且多个所述绞盘的直径呈递增状设置,所述绞盘上缠绕有较绳,并且所述遥控船上设置有供所述较绳跨过的滑轮;所述采样瓶上设置有瓶盖,并且所述较绳固定于所述瓶盖的中心位置,所述瓶盖上设置有多个进水口,并且所述瓶盖的下端面设置有控制所述进水口启闭的开关部。

[0007] 通过采用上述技术方案,当使用上述采水装置时,远程控制遥控船在河流或湖泊中行驶,直至行驶至水样的采集位置时,远程控制第一电机旋转,此时第一电机控制转轴以及多个绞盘同步旋转。由于多个绞盘的直径不尽相同,因此绞盘上较绳的放卷长度不尽相同,即转轴旋转一段时间后,多个采样瓶呈阶梯状分布,并位于河流或湖泊的不同深度位置。此时远程控制开关部开启,使得不同深度的水样沿着进水口流至采样瓶内,随后远程控制开关部关闭,再远程控制第一电机反向转动,并将取样瓶提起后,实现不同深度水样的同时取水。因此通过设置多个不同直径的绞盘控制多个采样瓶沉入不同深度的水中,实现不同深度水样的同时采集,进而使得水样的采集过程更加迅速方便,达到了方便采集不同深度水样的效果。

[0008] 本发明的进一步设置为:所述开关部包括设置于所述瓶盖下端面的开关板和驱动所述开关板旋转的第二电机,所述开关板覆盖所述进水口,并且所述开关板上设置有用于连通所述进水口的开关孔。

[0009] 通过采用上述技术方案,当控制开关部启闭时,利用第二电机带动开关板旋转。当开关板上的开关孔连接进水口时,实现开启控制,当开关板上的开关孔脱离进水口时,开关板覆盖进水口,从而实现关闭控制。开关部的结构简洁,并且工作过程稳定,因此实现进水口启闭的稳定控制。

[0010] 本发明的进一步设置为:所述遥控船上设置有支撑架,所述支撑架上设置有供所述绞绳穿设的圆环,所述绞绳为橡胶材质,并且所述圆环内壁设置有压紧所述绞绳外壁的清洁布。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过设置橡胶材质的绞绳以及包裹绞绳的清洁布,因此当绞绳收卷时,可以利用清洁布将绞绳外壁的水渍进行自动擦拭和清洁,避免绞绳上的污渍污染遥控船。

[0012] 本发明的进一步设置为:所述遥控船的前端设置有打捞网,所述打捞网包括水平设置于所述遥控船上端的顶杆、水平设置于所述遥控船下端的底杆以及位于所述顶杆前方的支杆;所述顶杆与所述底杆之间竖直设置有顶网,所述底杆与所述支杆之间水平设置有底网,并且所述顶杆、所述底杆以及所述支杆的端部位置之间设置有三角形的侧网。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过在遥控船的前端设置由顶网、底网和侧网组成的打捞网,使得该取水装置还可以对水面的漂浮垃圾进行打捞和收集,从而实现采水装置的多功能化。

[0014] 本发明的进一步设置为:所述顶网、所述底网以及所述侧网均为弹性网,所述遥控船的前端竖直设置有一对供所述顶杆竖直滑移的第一滑轨、水平设置有一对供所述支杆水平滑移的第二滑轨,所述遥控船的前端设置有驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述顶杆和所述支杆靠近或远离所述底杆。

[0015] 通过采用上述技术方案,当需要打捞漂浮垃圾时,远程控制驱动机构工作,利用驱动机构控制顶杆和支杆远离底杆,此时顶杆、底杆和支杆将整个打捞网撑开,随后即可对漂浮垃圾进行打捞。当无需打捞漂浮垃圾时,远程控制驱动机构工作,利用驱动机构控制顶杆和支杆靠近底杆,此时弹性的打捞网自动收紧在一起,实现打捞网的自动收纳。因此通过设置可以展开和收纳的打捞网,使得打捞网可以适配于不同的环境需求,提高了整个采水装置的适配性。

[0016] 本发明的进一步设置为:所述驱动机构包括第三电机,所述第三电机的机轴上设置有丝杆,所述丝杆朝向所述底杆,所述丝杆外壁转动连接有传动螺母;所述顶杆和所述支杆的中部位置均转动连接有转动环,所述传动螺母的外壁铰接有一对驱动杆,并且所述驱动杆背离所述传动螺母的一端固定于所述转动环的外壁。

[0017] 通过采用上述技术方案,当控制顶杆和支杆靠近或远离底杆时,远程控制第三电机旋转,利用第三电机控制传动螺母远离或靠近底杆,此时传动螺母带动驱动杆以及转动环同步运动,从而实现顶杆和底杆的运动控制。驱动机构的结构简洁,并且可以控制顶杆和支杆同步运动,因此使得打捞网的展开和收纳过程更加迅速方便。

[0018] 本发明的进一步设置为:所述顶杆和所述支杆的两端均设置滚轮,所述滚轮分别用于嵌设于所述第一滑轨和所述第二滑轨内。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置滚轮,降低顶杆和支杆与第一滑轨和第二滑轨内壁之间的摩擦力,从而使得顶杆和支杆的运动过程更加流畅。

[0020] 本发明的进一步设置为:所述采样瓶的下方设置有配重盘,所述配重盘的上端面设置有安装孔,所述采样瓶的下端面竖直设置有用于插接所述安装孔的安装杆,并且所述配重盘上设置有用于将其固定于所述安装杆上的锁定部。

[0021] 通过采用上述技术方案,由于不同水体的浮力不尽相同,因此当将采样瓶沉入水中时,需要增加采样瓶的重量时,以确保采样瓶可以顺利的沉入水中。此时先选择合适重量的配重盘,然后将采样瓶下端面的安装杆插入配重盘上的安装孔内后,再利用锁定部对配重盘进行锁定,即可实现配重盘的安装,随后即可对深层水样进行采集。因此通过设置可拆卸的配重盘,实现采样瓶重量的调节,从而确保采样瓶可以顺利的沉入水中,增大了采样瓶使用时的稳定性。

[0022] 本发明的进一步设置为:所述锁定部包括一对相互平行设置的锁定杆,一对所述锁定杆的一端之间连接设置有连接杆,且另一端均设置有弹性凸球;所述配重盘的侧壁贯穿设置有连通所述安装孔且供所述锁定杆插接的锁定孔,并且所述安装杆上设置有一圈供所述锁定杆杆嵌入的锁定槽。

[0023] 通过采用上述技术方案,当锁紧锁定部时,将弹性凸球嵌入配重盘一侧侧壁的锁定孔内,然后驱动连接杆带动锁定杆以及弹性凸球沿着锁定孔的内壁滑移。同时锁定杆穿过安装杆外壁的锁定槽后,再沿着另一侧的锁定孔穿出。此时弹性凸球脱离锁定孔并抵触配重盘的外壁,从而实现安装杆竖直方向的限位,即实现锁定部和配重盘的锁紧固定。当解除锁定部时,拉动连接杆带动锁定杆以及弹性凸球沿着锁定孔内壁向外滑移。直至锁定杆完全脱离锁定槽和锁定孔后,解除对安装杆竖直方向的限位,即实现锁定部和配重盘的锁紧解除。因此通过设置结构简洁,并且锁紧与解除过程轻松方便的限位机构,使得配重盘的拆装过程更加轻松方便。

[0024] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0025] 1.通过设置多个不同直径的绞盘控制多个采样瓶沉入不同深度的水中,实现不同深度水样的同时采集,达到了方便采集不同深度水样的效果;

[0026] 2.通过设置包裹较绳的清洁布,将较绳外壁的水渍进行自动擦拭和清洁,避免较绳上的污渍污染遥控船;

[0027] 3.通过在遥控船的前端设置打捞网,使得该取水装置还可以对水面的漂浮垃圾进行打捞和收集,从而实现采水装置的多功能化;

[0028] 4.通过设置可以自动展开和收纳的打捞网,使得打捞网可以适配于不同的环境需求,提高了整个采水装置的适配性;

[0029] 5.通过设置可拆卸且方便拆卸的配重盘,实现采样瓶重量的调节,从而确保采样瓶可以顺利的沉入水中,增大了采样瓶使用时的稳定性。

附图说明

[0030] 图1是实施例的结构示意图;

[0031] 图2是图1中的A处的局部放大图;

[0032] 图3是实施例的采样瓶的结构示意图;

[0033] 图4是实施例的瓶盖的结构示意图;

[0034] 图5是实施例的打捞网的结构示意图;

[0035] 图6是实施例的驱动机构的结构示意图。

[0036] 附图标记:1、遥控船;11、第一电机;12、滑轮;13、第一滑轨;14、第二滑轨;2、支撑座;21、转轴;22、绞盘;23、绞绳;3、支撑架;31、圆环;32、清洁布;4、采样瓶;41、配重盘;42、安装孔;43、安装杆;44、锁定孔;45、锁定槽;5、瓶盖;51、进水口;6、开关部;61、开关板;62、第二电机;63、开关孔;7、锁定部;71、锁定杆;72、连接杆;73、弹性凸球;8、打捞网;81、顶杆;82、底杆;83、支杆;84、顶网;85、底网;86、侧网;87、滚轮;88、转动环;9、驱动机构;91、第三电机;92、丝杆;93、传动螺母;94、驱动杆。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0038] 如图1所示,一种遥控式河流或湖泊用采水装置,包括遥控船1,遥控船1上设置有支撑座2,支撑座2上转动连接有沿遥控船1长度方向设置的转轴21,并且遥控船1上设置有用于驱动转轴21旋转的第一电机11。

[0039] 如图1、图2所示,转轴21上间隔设置有多个绞盘22,并且转轴21一端至另一端的多个绞盘22的直径呈递增状设置,绞盘22上缠绕有橡胶材质的绞绳23,并且遥控船1上设置有供绞绳23跨过的滑轮12。

[0040] 如图1、图2所示,遥控船1上设置有支撑架3,支撑架3位于绞盘22与滑轮12之间,支撑架3上设置有供绞绳23穿设的圆环31,并且圆环31内壁设置有压紧绞绳23外壁的清洁布32。

[0041] 如图1、图3所示,该装置还包括多个采样瓶4,采样瓶4的数量与绞盘22的数量相同,采样瓶4上设置有瓶盖5,并且绞绳23固定于瓶盖5的中心位置。瓶盖5上设置有多个进水口51,多个进水口51沿瓶盖5的周向方向均匀分布,并且瓶盖5的下端面设置有控制进水口51启闭的开关部6。

[0042] 当使用上述采水装置时,将遥控船1放置于河流或湖泊中,然后远程控制遥控船1在河流或湖泊中行驶。直至行驶至水样的采集位置时,再远程控制第一电机11旋转,此时第一电机11控制转轴21以及多个绞盘22同步旋转。

[0043] 当绞盘22旋转时,绞盘22上的绞绳23逐渐绕下,同时采样瓶4逐渐沉入水中。由于多个绞盘22的直径不尽相同,因此同一时间内,绞盘22上绞绳23的放卷长度不尽相同,即多个采样瓶4呈阶梯状分布,并位于河流或湖泊的不同深度位置。

[0044] 此时远程控制开关部6开启,此时瓶盖5上的进水口51打开,从而使得不同深度的水样沿着进水口51流至采样瓶4内。随后远程控制开关部6关闭,即可实现水样的采集。

[0045] 然后远程控制第一电机11反向转动,此时第一电机11控制转轴21以及绞盘22反向运动,并对绞绳23进行收卷。当绞绳23收卷时,绞绳23逐渐经过圆环31位置,此时利用圆环31内壁的清洁布32对绞绳23进行擦拭后,再对绞绳23进行收卷。直至将取样瓶全部提起后,再控制遥控船1靠岸,随后即可将采样瓶4内的水取出并送检,实现河流或湖泊中水质的取样和检测。

[0046] 如图3、图4所示,开关部6包括设置于瓶盖5下端面的开关板61和驱动开关板61旋转的第二电机62,开关板61覆盖进水口51,并且开关板61上设置有用于连通进水口51的开关孔63。

[0047] 当控制开关部6开启时,利用第二电机62带动开关板61旋转,当开关板61上的开关孔63连接进水口51时,实现进水口51的开启控制。当控制开关部6关闭时,利用第二电机62带动开关板61反向旋转,当开关板61上的开关孔63脱离进水口51后,开关板61覆盖进水口51,从而实现关闭控制。

[0048] 如图3所示,采样瓶4的下方设置有配重盘41,配重盘41的上端面设置有安装孔42,采样瓶4的下端面竖直设置有用于插接安装孔42的安装杆43,并且配重盘41上设置有用于将其固定于安装杆43上的锁定部7。

[0049] 如图3所示,锁定部7包括一对相互平行设置的锁定杆71,一对锁定杆71的一端之间连接设置有连接杆72,且另一端均设置有弹性凸球73。配重盘41的侧壁贯穿设置有连通安装孔42且供锁定杆71插接的锁定孔44,并且安装杆43上设置有一圈供锁定杆71杆嵌入的锁定槽45。

[0050] 随着水深的逐渐增加,水的浮力将逐渐增大,因此当将采样瓶4沉入水中时,需要装加配重盘41增加采样瓶4的重量,以确保采样瓶4可以顺利的沉入水中,并完成水样的采集作业。

[0051] 当安装配重盘41时,将采样瓶4下端面的安装杆43插入配重盘41上的安装孔42内,然后将弹性凸球73嵌入配重盘41一侧侧壁的锁定孔44内,再驱动连接杆72带动锁定杆71以及弹性凸球73沿着锁定孔44的内壁滑移。

[0052] 同时锁定杆71穿设过安装杆43外壁的锁定槽45后,再沿着另一侧的锁定孔44穿出。此时弹性凸球73脱离锁定孔44并抵触配重盘41的外壁,从而实现安装杆43竖直方向的限位,即实现锁定部7和配重盘41的锁紧固定。

[0053] 当拆除配重盘41时,拉动连接杆72带动锁定杆71以及弹性凸球73沿着锁定孔44内壁向外滑移。直至锁定杆71完全脱离锁定槽45和锁定孔44后,解除对安装杆43竖直方向的限位,即实现锁定部7和配重盘41的锁紧解除。

[0054] 最后再拉动采样瓶4向上运动,直至采样瓶4下端面的安装杆43脱离配重盘41上的安装孔42时,实现配重盘41的拆除。

[0055] 如图1、图5所示,遥控船1的前端设置有打捞网8,打捞网8包括水平设置于遥控船1上端的顶杆81、水平设置于遥控船1下端的底杆82以及位于顶杆81前方的支杆83。

[0056] 如图1、图5所示,顶杆81与底杆82之间竖直设置有顶网84,底杆82与支杆83之间水平设置有底网85,并且顶杆81、底杆82以及支杆83的端部位置之间设置有三角形的侧网86,并且顶网84、底网85以及侧网86的边缘位置连接固定在一起。

[0057] 由于河流或湖泊的水面上常常会漂浮少量的漂浮垃圾,因此当遥控船1在河流或湖泊中行驶时,可以利用撑开的打捞网8对水面的漂浮垃圾进行打捞和收集,以提高河流或湖泊水面的洁净程度,同时实现采水装置的多功能化。

[0058] 如图1、图5所示,顶网84、底网85以及侧网86均为弹性网,并且遥控船1的前端竖直设置有一对第一滑轨13、水平设置有一对第二滑轨14。

[0059] 如图1、图5所示,第一滑轨13供顶杆81的两端竖直滑移,第二滑轨14供支杆83的两端水平滑移,并且顶杆81和支杆83的两端均设置滚轮87,滚轮87分别用于嵌设于第一滑轨13和第二滑轨14内。

[0060] 如图1、图5所示,遥控船1的前端还设置有驱动机构9,驱动机构9用于驱动顶杆81

和支杆83靠近或远离底杆82。

[0061] 当需要打捞漂浮垃圾时,远程控制驱动机构9工作,利用驱动机构9控制顶杆81和支杆83远离底杆82,此时顶杆81和支杆83带动滚轮87沿着第一滑轨13和第二滑轨14的内壁滑移。直至顶杆81和支杆83运动至第一滑轨13或第二滑轨14的末端位置时,顶杆81、底杆82和支杆83将整个打捞网8撑开,随后即可对漂浮垃圾进行打捞。

[0062] 当无需打捞漂浮垃圾时,远程控制驱动机构9工作,利用驱动机构9控制顶杆81和支杆83靠近底杆82。直至顶杆81和支杆83抵触底杆82时,顶杆81和支杆83停止运动,此时利用打捞网8自身的回弹力将其自动收紧在一起,实现打捞网8的自动收纳。

[0063] 如图5、图6所示,驱动机构9包括第三电机91,第三电机91的机轴上设置有丝杆92,丝杆92朝向底杆82,丝杆92外壁转动连接有传动螺母93。

[0064] 如图5、图6所示,顶杆81和支杆83的中部位置均转动连接有转动环88,传动螺母93的外壁铰接有一对驱动杆94,并且驱动杆94背离传动螺母93的一端固定于转动环88的外壁。

[0065] 当控制顶杆81和支杆83远离底杆82时,远程控制第三电机91旋转,利用第三电机91控制传动螺母93靠近底杆82,此时传动螺母93带动驱动杆94以及转动环88同步运动,并推动顶杆81和支杆83逐渐远离底杆82。

[0066] 当控制顶杆81和支杆83靠近底杆82时,远程控制第三电机91反向旋转,利用第三电机91控制传动螺母93远离底杆82,此时传动螺母93带动驱动杆94以及转动环88同步运动,并推动顶杆81和支杆83逐渐靠近底杆82。

[0067] 工作原理:当使用上述采水装置时,远程控制遥控船1行驶至水样的采集位置,再远程控制第一电机11带动转轴21以及多个绞盘22同步旋转,并使采样瓶4沉入水中。由于多个绞盘22的直径不尽相同,因此转轴21旋转一段时间后,较绳23的放卷长度不尽相同,即多个采样瓶4位于河流或湖泊的不同深度位置。此时远程控制开关部6开启,使得不同深度的水样沿着进水口51流至采样瓶4内,随后远程控制开关部6关闭,再远程控制第一电机11反向转动,并将取样瓶提起后,实现不同深度水样的同时取水。

[0068] 具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

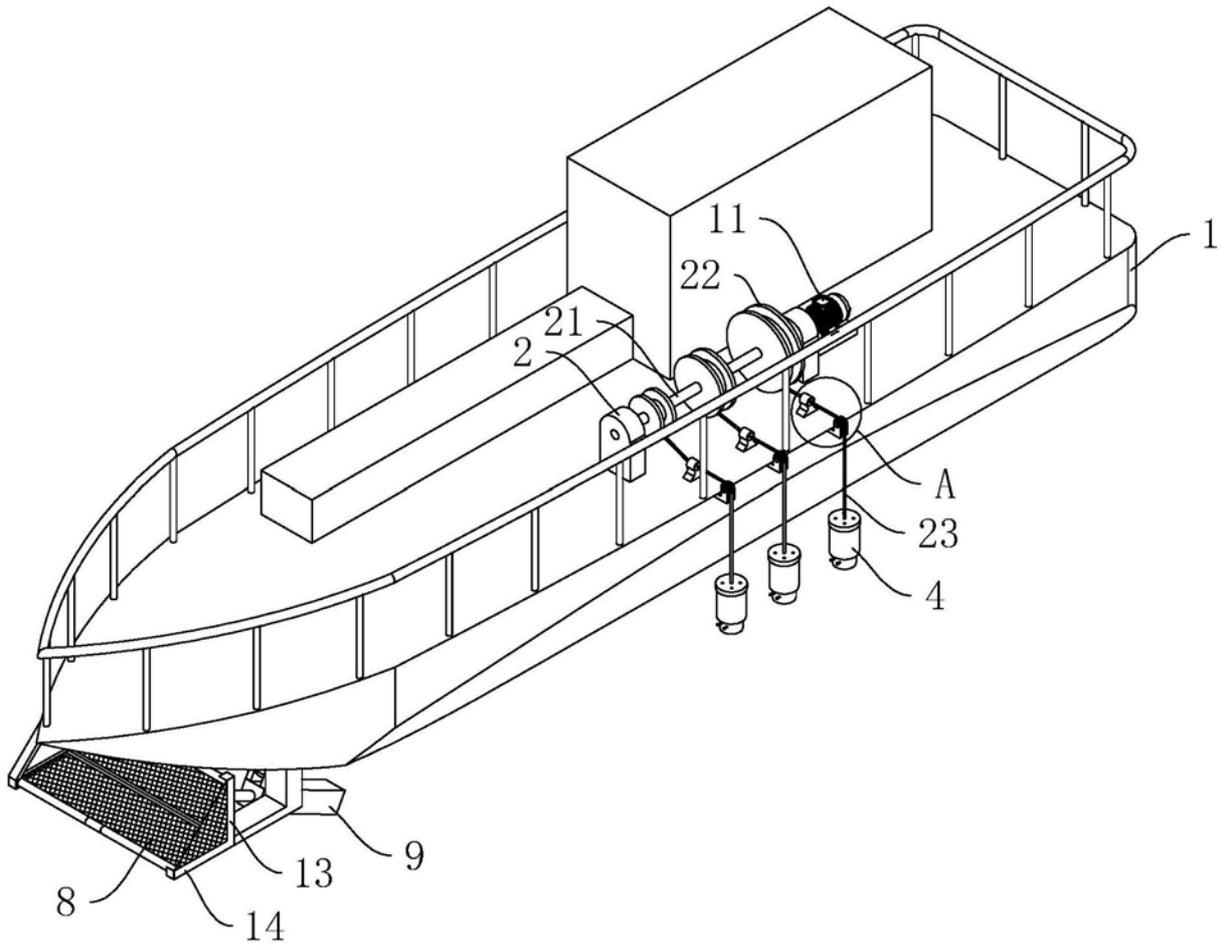
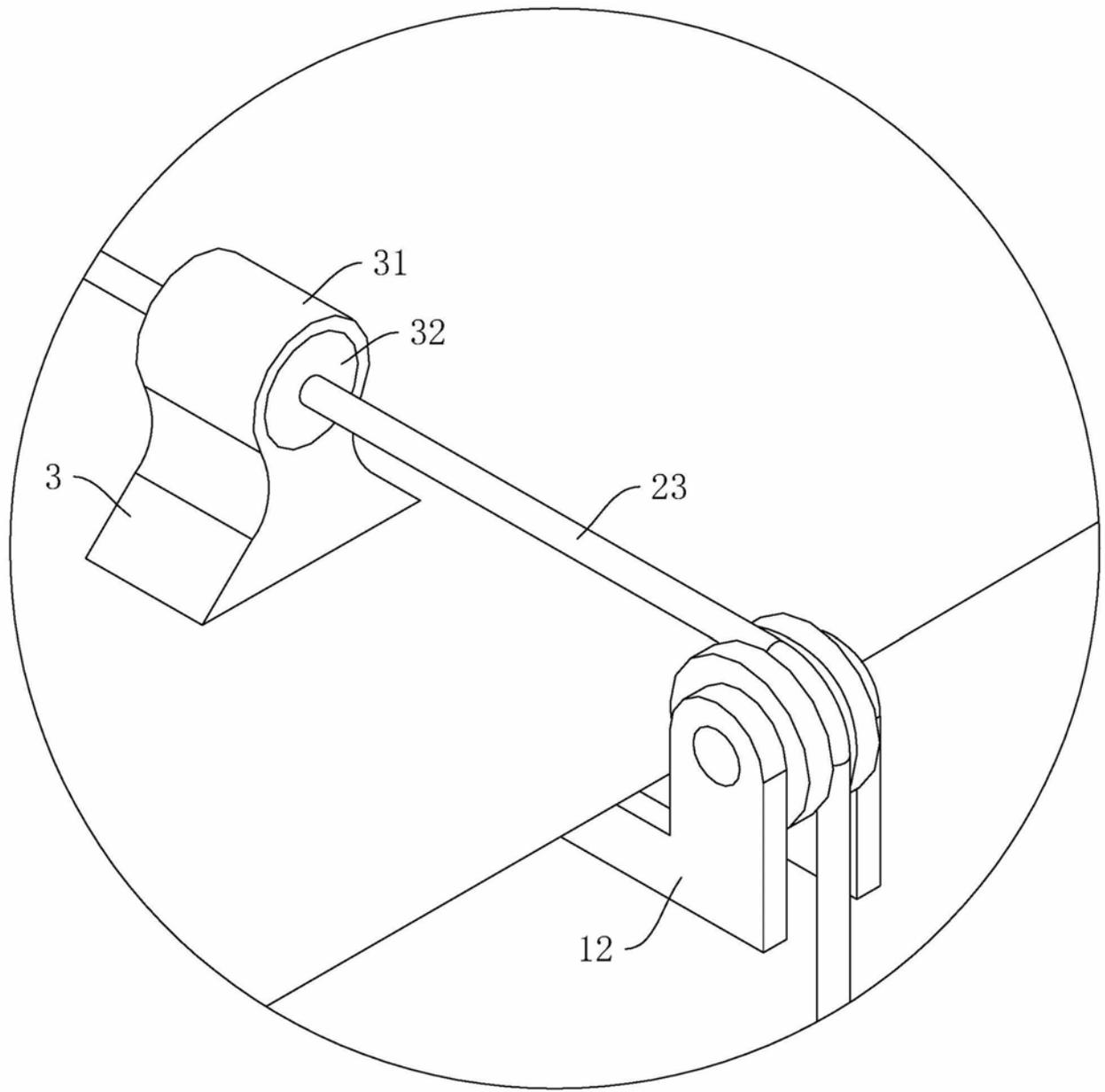


图1



A

图2

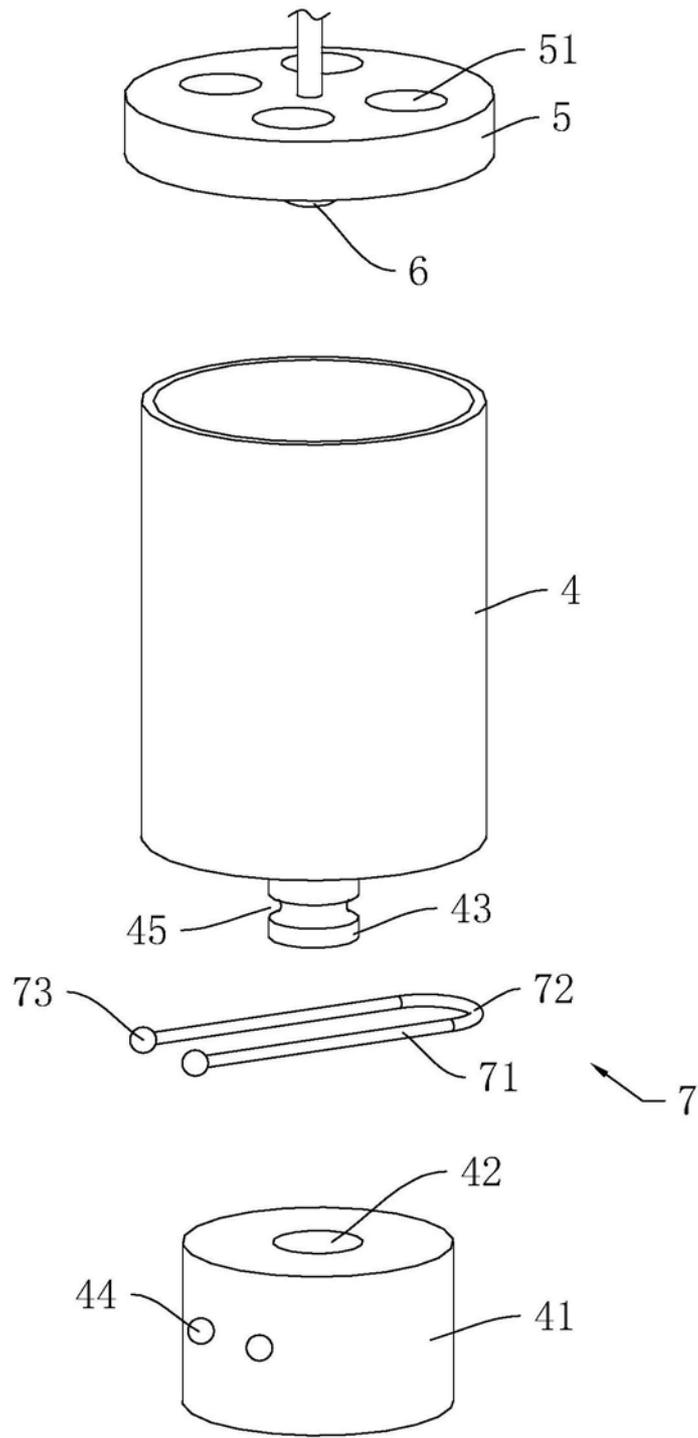


图3

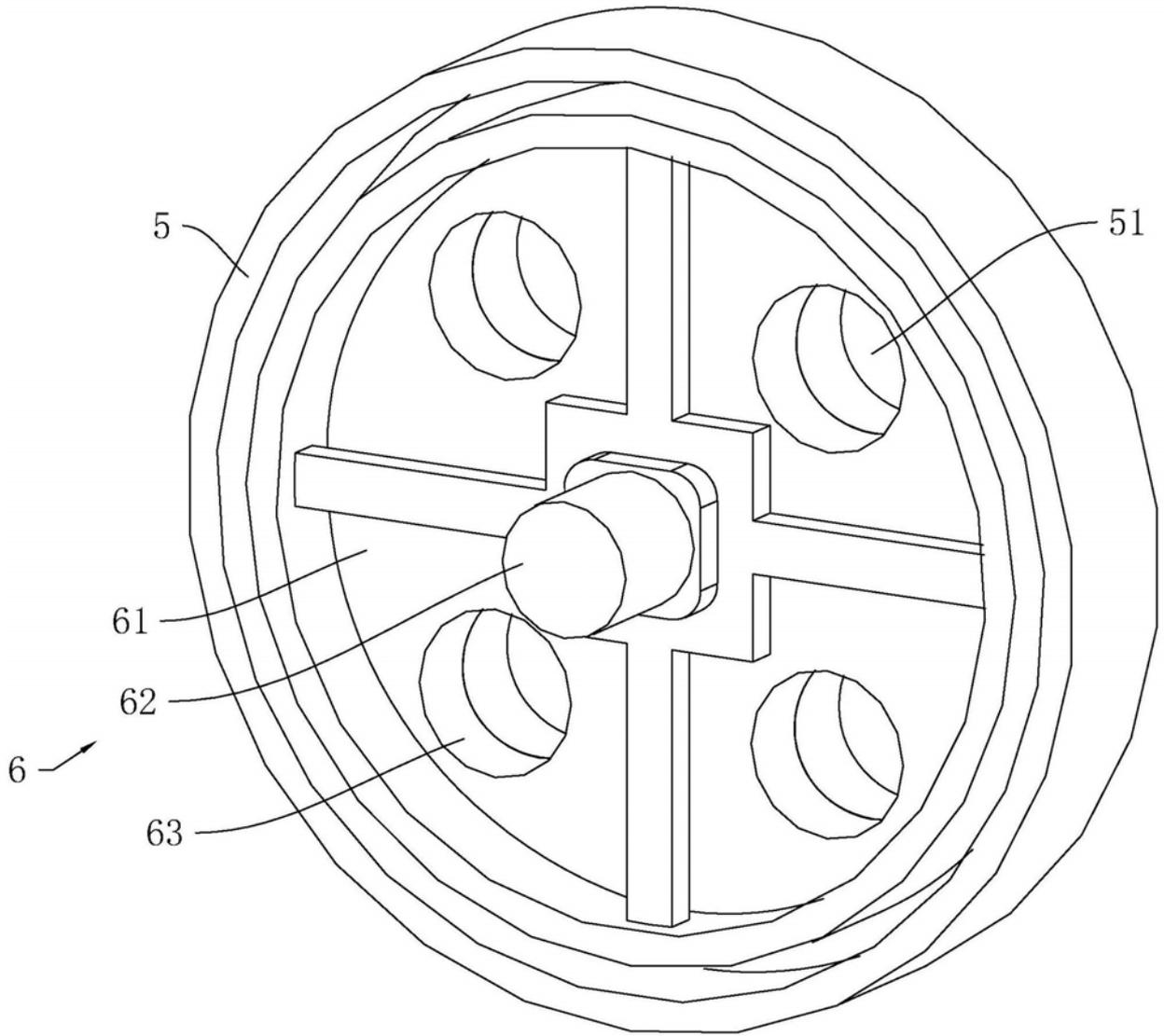


图4

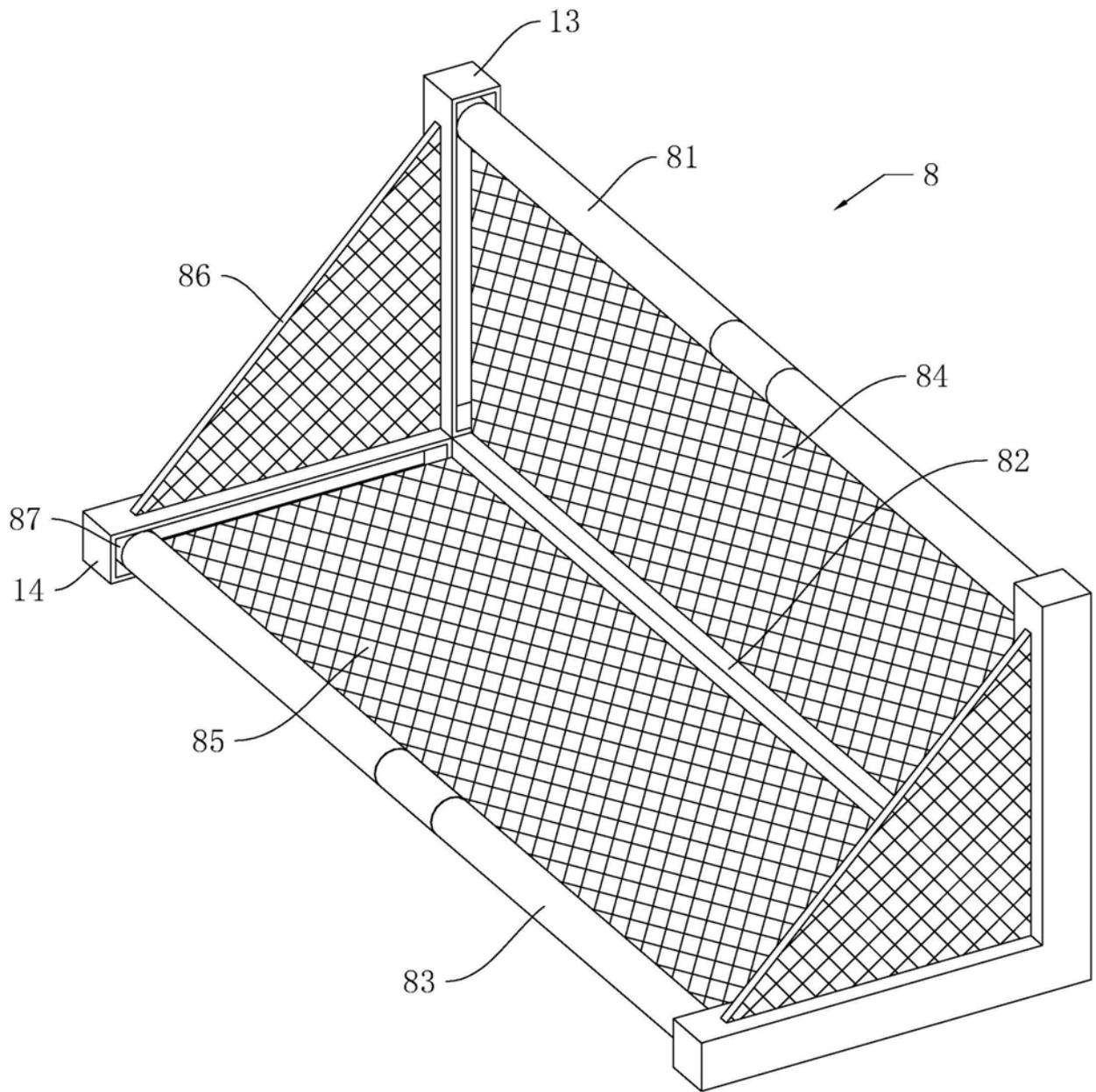


图5

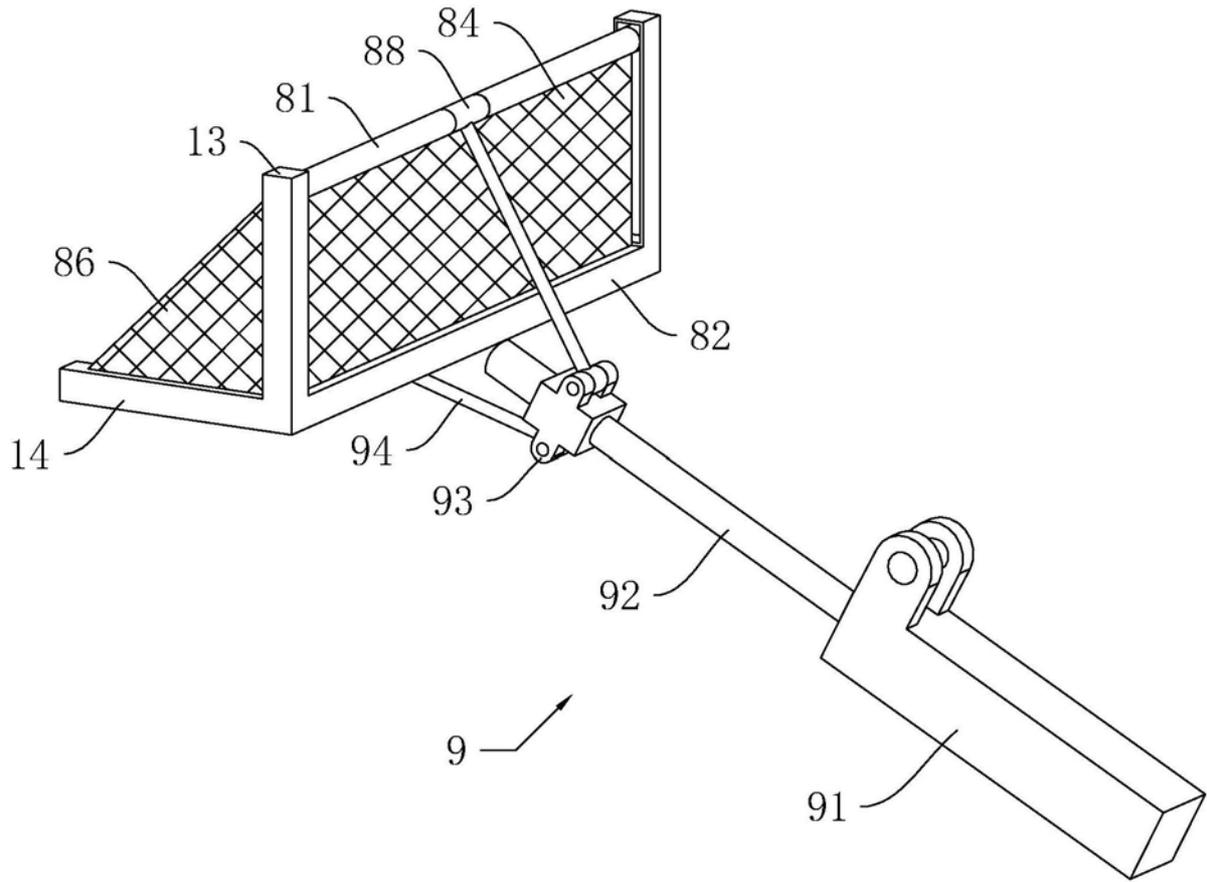


图6