



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221035078 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202323204245.X

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 唐山海港浩源供水有限公司  
地址 063000 河北省唐山市海港开发区港民街北

(72) 发明人 薛爱红 王云 李全卫

(74) 专利代理机构 河北捷风专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 13167  
专利代理师 高梦华

(51) Int. Cl.

F16M 11/42 (2006.01)

B60F 3/00 (2006.01)

G01N 1/14 (2006.01)

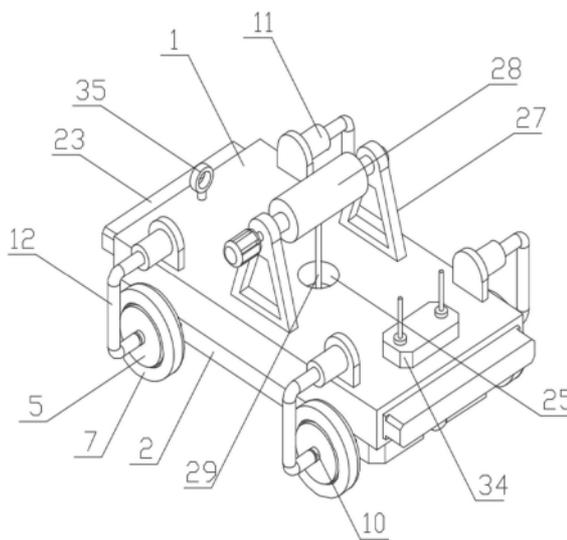
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水质监测用取样装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水质监测技术领域,提出了一种水质监测用取样装置,包括取样台,所述取样台的底部设有底座,且底座的两侧外壁均开设有两个滑槽,所述滑槽的内部滑动安装有滑块,且滑块的另一端安装有滚轮,所述滚轮上开设有安装槽,且安装槽的内部螺接有气囊,所述滚轮的中央设有进气仓;该水质监测用取样装置,通过气泵和导气管可以向进气仓的内部充气,气体穿过通孔会进入到气囊内,并使气囊鼓起,将取样台放置在水中,利用气囊可以使取样台漂浮在水面上,便于取样台移动至河水的不同区域进行取样,提高了设备的使用效果,同时,可以提高水质监测数据的精准性,利用滚轮可以方便设备的路面上进行移动,给携带工作提供了便捷性。



1. 一种水质监测用取样装置,其特征在于,包括取样台(1),所述取样台(1)的底部设有底座(2),且底座(2)的两侧外壁均开设有两个滑槽(3),所述滑槽(3)的内部滑动安装有滑块(4),且滑块(4)的另一端安装有滚轮(5),所述滚轮(5)上开设有安装槽(6),且安装槽(6)的内部螺接有气囊(7),所述滚轮(5)的中央设有进气仓(8),且进气仓(8)的外壁四周均开设有通孔(9),所述滚轮(5)的外侧旋转安装有连通管(10),且连通管(10)的一端插接安装于进气仓(8)的内部,所述取样台(1)的顶部端面两侧均螺接有两个气泵(11),且气泵(11)的输出端连接有导气管(12),所述导气管(12)远离气泵(11)的一端与连通管(10)插接固定,所述底座(2)的底部一端设有动力仓(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种水质监测用取样装置,其特征在于,所述导气管(12)为伸缩软管,且由PP材料制成,所述取样台(1)是由碳纤维复合材料制成,可减轻取样台(1)的重量。

3. 根据权利要求1所述的一种水质监测用取样装置,其特征在于,所述动力仓(13)的内部设有推杆(14),所述动力仓(13)的内壁顶部安装有升降杆(15),且升降杆(15)的底部一端与推杆(14)的顶部固定连接,所述推杆(14)的一端安装有第一电机(16),且第一电机(16)的输出端插接有传动轴(17),所述传动轴(17)上焊接有桨叶(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种水质监测用取样装置,其特征在于,所述滑槽(3)的外部通过转轴安装有挡板(19),且挡板(19)上通过螺纹安装有手拧螺丝(20),所述手拧螺丝(20)的一端贯穿挡板(19)并与滑槽(3)的外壁螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水质监测用取样装置,其特征在于,所述取样台(1)的两端均开设有收缩槽(21),且收缩槽(21)的内部安装有一对第一电动伸缩杆(22),所述收缩槽(21)的内部插接有浮板(23),且第一电动伸缩杆(22)的一端与浮板(23)的外壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种水质监测用取样装置,其特征在于,所述浮板(23)上熔接有密封框(24),且密封框(24)的外壁与收缩槽(21)的内壁贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种水质监测用取样装置,其特征在于,所述取样台(1)的顶部中央开设有取样口(25),且取样口(25)的内部设有取样管(26),所述取样口(25)的顶部两侧均螺接有支架(27),且两个支架(27)之间安装有一个收线辊(28),所述收线辊(28)上缠绕有连接线(29),且连接线(29)的一端与取样管(26)的顶部固定连接,所述收线辊(28)的一端安装有第二电机(30),所述取样管(26)由高密度金属材料制成。

8. 根据权利要求7所述的一种水质监测用取样装置,其特征在于,所述取样管(26)的外壁开设有进水口(31),所述取样管(26)的内部安装有第二电动伸缩杆(32),且第二电动伸缩杆(32)的一端连接有密封板(33),所述密封板(33)位于进水口(31)的内部,所述取样台(1)的顶部一端安装有接收器(34),所述取样台(1)的顶部另一端安装有挂环(35)。

## 一种水质监测用取样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质监测技术领域,具体的,涉及一种水质监测用取样装置。

### 背景技术

[0002] 水质监测是监视和测定水体中污染物的种类、各类污染物的浓度及变化趋势,评价水质状况的过程,监测范围十分广泛,包括未被污染和已受污染的天然水及各种各样的工业排水等,在水质监测过程中,需要使用取样装置对监测的水进行收集。

[0003] 中国专利公开了一种水质监测用取样装置,公开号为CN214584244U,文中提出“包括承载板,所述承载板的底部固定连接有万向轮,所述承载板右端固定连接有推杆,所述承载板的顶端固定连接有箱体,所述箱体的后端面通过合页转动连接有门板,所述承载板的顶端固定连接有支撑杆,所述支撑杆的顶端固定连接有底板,”,但该设备仅能在河边使用,所能进行取样的位置有限,无法对河水的中央区域进行取样,影响了设备的使用效果,因此,设计一种水质监测用取样装置是很有必要的。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水质监测用取样装置,解决了相关技术中的在使用过程中仅能在河边使用,所能进行取样的位置有限,无法对河水的中央区域进行取样的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种水质监测用取样装置,包括取样台,所述取样台的底部设有底座,且底座的两侧外壁均开设有两个滑槽,所述滑槽的内部滑动安装有滑块,且滑块的另一端安装有滚轮,所述滚轮上开设有安装槽,且安装槽的内部螺接有气囊,所述滚轮的中央设有进气仓,且进气仓的外壁四周均开设有通孔,所述滚轮的外侧旋转安装有连通管,且连通管的一端插接安装于进气仓的内部,所述取样台的顶部端面两侧均螺接有两个气泵,且气泵的输出端连接有导气管,所述导气管远离气泵的一端与连通管插接固定,所述底座的底部一端设有动力仓。

[0007] 优选的,所述导气管为伸缩软管,且由PP材料制成,所述取样台是由碳纤维复合材料制成,可减轻取样台的重量。

[0008] 优选的,所述动力仓的内部设有推杆,所述动力仓的内壁顶部安装有升降杆,且升降杆的底部一端与推杆的顶部固定连接,所述推杆的一端安装有第一电机,且第一电机的输出端插接有传动轴,所述传动轴上焊接有桨叶。

[0009] 优选的,所述滑槽的外部通过转轴安装有挡板,且挡板上通过螺纹安装有手拧螺丝,所述手拧螺丝的一端贯穿挡板并与滑槽的外壁螺纹连接。

[0010] 优选的,所述取样台的两端均开设有收缩槽,且收缩槽的内部安装有一对第一电动伸缩杆,所述收缩槽的内部插接有浮板,且第一电动伸缩杆的一端与浮板的外壁固定连接。

[0011] 优选的,所述浮板上熔接有密封框,且密封框的外壁与收缩槽的内壁贴合。

[0012] 优选的,所述取样台的顶部中央开设有取样口,且取样口的内部设有取样管,所述取样口的顶部两侧均螺接有支架,且两个支架之间安装有一个收线辊,所述收线辊上缠绕有连接线,且连接线的一端与取样管的顶部固定连接,所述收线辊的一端安装有第二电机,所述取样管由高密度金属材料制成。

[0013] 优选的,所述取样管的外壁开设有进水口,所述取样管的内部安装有第二电动伸缩杆,且第二电动伸缩杆的一端连接有密封板,所述密封板位于进水口的内部,所述取样台的顶部一端安装有接收器,所述取样台的顶部另一端安装有挂环。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、通过气泵和导气管可以向进气仓的内部充气,气体穿过通孔会进入到气囊内,并使气囊鼓起,将取样台放置在水中,利用气囊可以使取样台漂浮在水面上,便于取样台移动至河水的不同区域进行取样,提高了设备的使用效果,同时,可以提高水质监测数据的精准性,利用滚轮可以方便设备的路面上进行移动,给携带工作提供了便捷性。

[0016] 2、通过第一电动伸缩杆推动浮板移出收缩槽,可以在气囊出现故障时起到备用效果,提高了设备使用的安全性,通过第一电机驱动传动轴,可以使桨叶在水中转动,可形成推力,方便取样台在水中移动。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实用新型整体等轴测视图;

[0019] 图2为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型整体剖视图a;

[0021] 图4为本实用新型整体剖视图b;

[0022] 图中:1、取样台;2、底座;3、滑槽;4、滑块;5、滚轮;6、安装槽;7、气囊;8、进气仓;9、通孔;10、连通管;11、气泵;12、导气管;13、动力仓;14、推杆;15、升降杆;16、第一电机;17、传动轴;18、桨叶;19、挡板;20、手拧螺丝;21、收缩槽;22、第一电动伸缩杆;23、浮板;24、密封框;25、取样口;26、取样管;27、支架;28、收线辊;29、连接线;30、第二电机;31、进水口;32、第二电动伸缩杆;33、密封板;34、接收器;35、挂环。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-4所示,本实施例提出了一种水质监测用取样装置,包括取样台1,取样台1的底部设有底座2,且底座2的两侧外壁均开设有两个滑槽3,滑槽3的内部滑动安装有滑块4,且滑块4的另一端安装有滚轮5,滚轮5上开设有安装槽6,且安装槽6的内部螺接有气囊7,滚轮5的中央设有进气仓8,且进气仓8的外壁四周均开设有通孔9,滚轮5的外侧旋转安装有连通管10,且连通管10的一端插接安装于进气仓8的内部,取样台1的顶部端面两侧均螺接

有两个气泵11,且气泵11的输出端连接有导气管12,导气管12远离气泵11的一端与连通管10插接固定,底座2的底部一端设有动力仓13,导气管12为伸缩软管,且由PP材料制成,取样台1是由碳纤维复合材料制成,可减轻取样台1的重量,动力仓13的内部设有推杆14,动力仓13的内壁顶部安装有升降杆15,且升降杆15的底部一端与推杆14的顶部固定连接,推杆14的一端安装有第一电机16,且第一电机16的输出端插接有传动轴17,传动轴17上焊接有桨叶18,通过推杆14可以将第一电机16从动力仓13的内部推出,利用升降杆15可以推动推杆14下移,使第一电机16深入水中,通过第一电机16驱动传动轴17,可以使桨叶18在水中转动,形成推力,滑槽3的外部通过转轴安装有挡板19,且挡板19上通过螺纹安装有手拧螺丝20,手拧螺丝20的一端贯穿挡板19并与滑槽3的外壁螺纹连接,利用挡板19可以限制滑块4的位置,取样台1的两端均开设有收缩槽21,且收缩槽21的内部安装有一对第一电动伸缩杆22,收缩槽21的内部插接有浮板23,且第一电动伸缩杆22的一端与浮板23的外壁固定连接,通过第一电动伸缩杆22推动浮板23移出收缩槽21,可以在气囊7出现故障时起到备用效果,浮板23上熔接有密封框24,且密封框24的外壁与收缩槽21的内壁贴合,利用密封框24可以避免水流进入到收缩槽21内,取样台1的顶部中央开设有取样口25,且取样口25的内部设有取样管26,取样口25的顶部两侧均螺接有支架27,且两个支架27之间安装有一个收线辊28,收线辊28上缠绕有连接线29,且连接线29的一端与取样管26的顶部固定连接,收线辊28的一端安装有第二电机30,取样管26由高密度金属材料制成,通过第二电机30驱动收线辊28进行正反转动,可以使实现放线和收线的作用,通过增加连接线29的长度,可以使取样管26穿过取样口25深入水中,进行取样,取样管26的外壁开设有进水口31,取样管26的内部安装有第二电动伸缩杆32,且第二电动伸缩杆32的一端连接有密封板33,密封板33位于进水口31的内部,取样台1的顶部一端安装有接收器34,取样台1的顶部另一端安装有挂环35,通过第二电动伸缩杆32推动密封板33移动至进水口31处,可以进行堵塞,避免阻止水流进入,当密封板33移开时,水流可以从进水口31处进入到取样管26内,实现取样功能,利用接收器34可以接收电信号,用于无线操控设备。

[0025] 本实施例中,使用时,通过移动滑块4,并使滚轮5移动至底座2的底部下方,转动挡板19,利用挡板19对滑块4的位置进行限制,通过拧动手拧螺丝20,可以固定挡板19的位置,通过气泵11和导气管12可以向进气仓8的内部充气,气体穿过通孔9会进入到气囊7内,并使气囊7鼓起,将取样台1放置在水中,利用气囊7可以使取样台1浮起,利用接收器34远程无线操控设备,使升降杆15推动推杆14下移,让第一电机16深入水中,通过第一电机16驱动传动轴17,可以使桨叶18在水中转动,形成推力,带动取样台1在水面上移动,当取样台1移动至指定位置时,通过第二电机30驱动收线辊28进行正反转动,可以使实现放线和收线的作用,通过增加连接线29的长度,可以使取样管26穿过取样口25深入水中,当取样管26到达取样位置时,通过第二电动伸缩杆32使密封板33移开,水流可以从进水口31处进入到取样管26内,实现取样功能,取样结束,通过第二电动伸缩杆32推动密封板33移动至进水口31处,可以进行堵塞,避免阻止水流进入,再由第二电机30驱动收线辊28进行收卷,将取样管26从水中提起,通过第一电动伸缩杆22推动浮板23移出收缩槽21,可以在气囊7出现故障时起到备用效果。

[0026] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保

护范围之内。

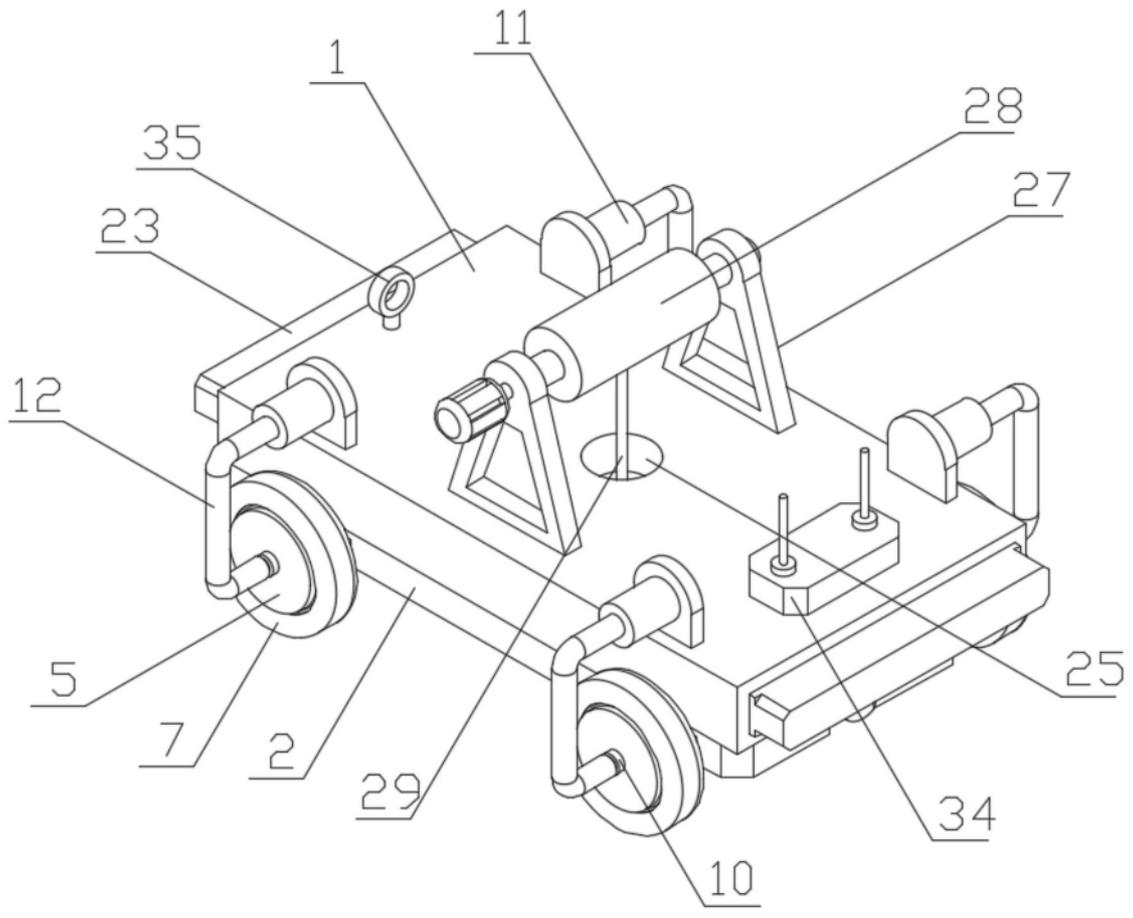


图1

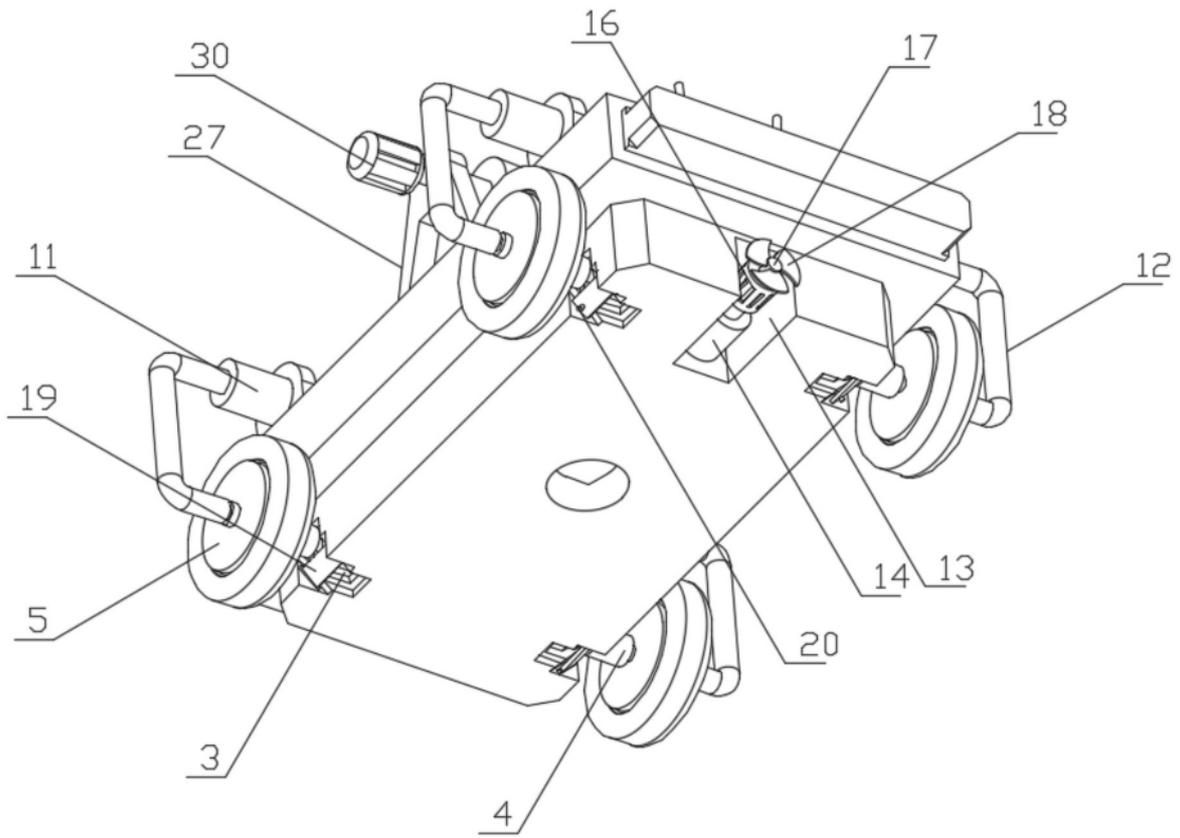


图2

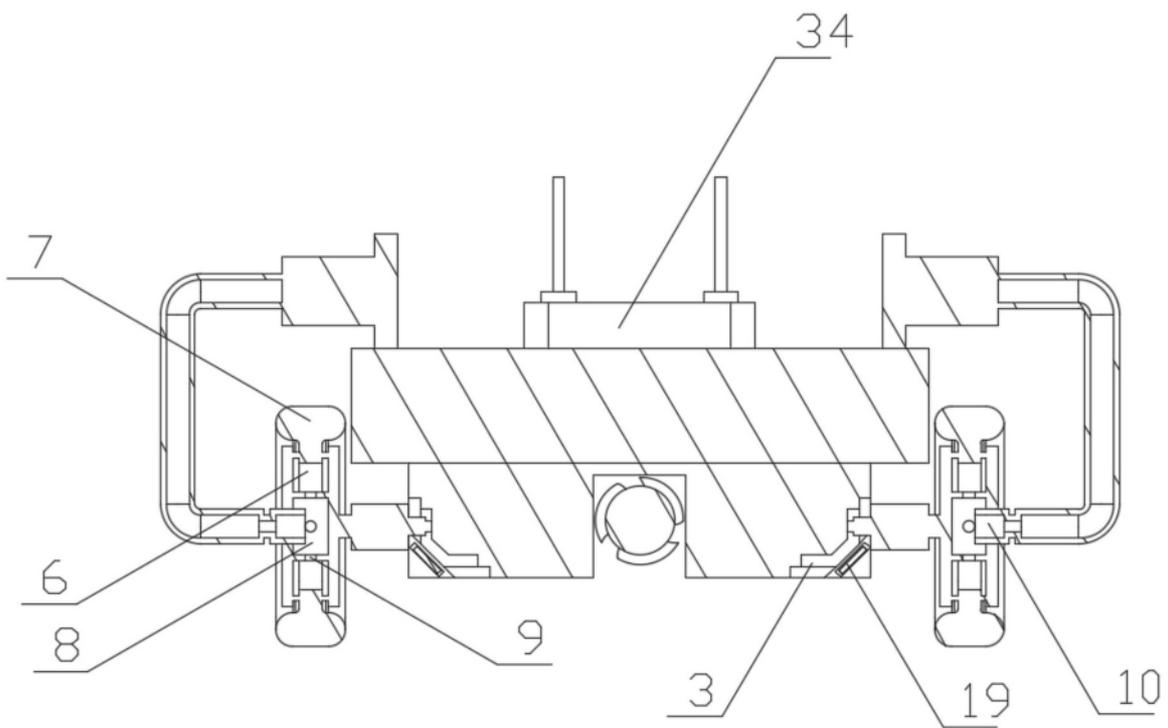


图3

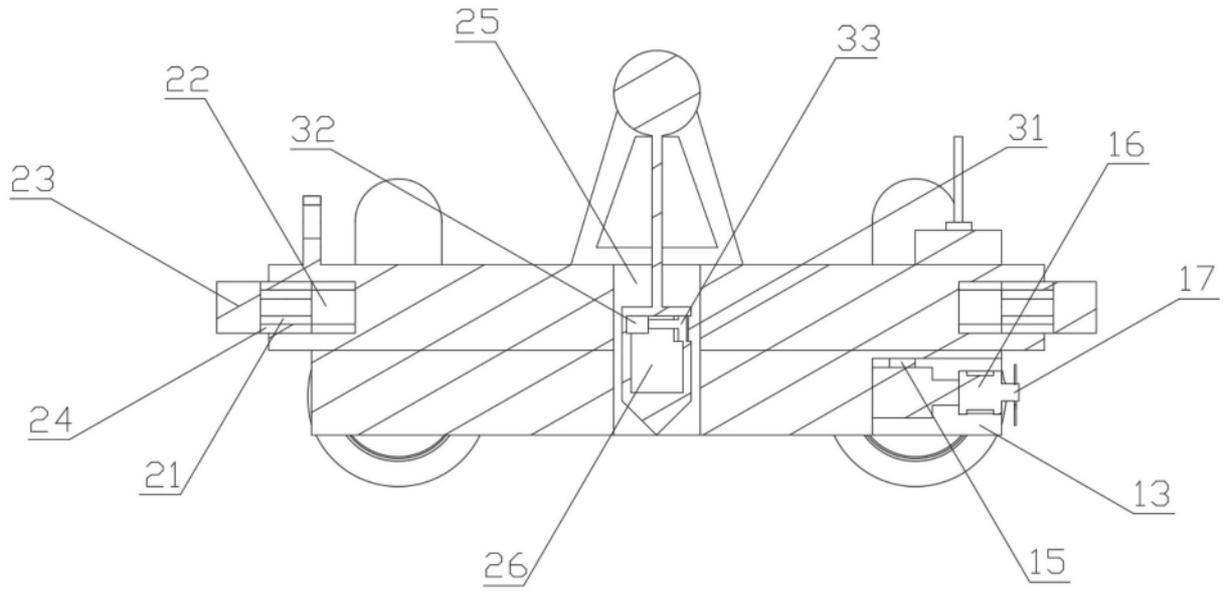


图4