



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106702927 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710058424.7

(22)申请日 2017.01.23

(71)申请人 合肥饰界金属制品有限公司

地址 230041 安徽省合肥市庐阳区汲桥路
69号

(72)发明人 杨道瑞

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 田怡春

(51)Int.Cl.

E01F 15/04(2006.01)

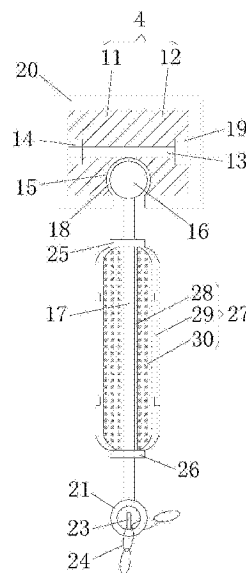
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

带滚轴的防撞护栏

(57)摘要

本发明提出一种带滚轴的防撞护栏,在立柱
上端设挡板形成凹槽,相邻两个立柱的凹槽之间
搭设横梁;横梁与挡板之间设第一缓冲层,横梁、
第一缓冲层和挡板通过第一螺栓和第一螺母紧
固在一起;横梁由左梁和右梁结合而成,左梁和
右梁由第二螺栓和第二螺母紧固在一起;左梁和
右梁相接面处开设球形凹槽;球形凹槽下端设开
口,球形凹槽内容置转动球,转动球连接栏杆,栏
杆由球形凹槽下端开口伸出;转动球与球形凹槽
之间设第二缓冲层;横梁外侧包裹第三缓冲层;
栏杆上设滚轴;栏杆下端设吊环,相邻两个立柱
下部之间连接链条,链条长度大于相邻两个立柱
之间距离;链条依次穿过各吊环。本发明可以将
撞击力进行缓冲释放,减小护栏对事故车辆和乘
员的冲击伤害。



CN 106702927 A

1. 一种带滚轴的防撞护栏,其特征在于,包括立柱,所述立柱上端设置有相对的挡板,所述立柱与挡板之间形成凹槽,相邻两个立柱的凹槽之间搭设有横梁;所述横梁与所述挡板之间设置有第一缓冲层,所述横梁、第一缓冲层和挡板通过第一螺栓和第一螺母紧固在一起;

所述横梁由左梁和右梁相对结合而成,所述左梁和右梁由第二螺栓和第二螺母紧固在一起;

所述左梁和右梁相接面处的下端开设有若干球形凹槽,若干所述球形凹槽沿所述横梁的长度方向依次设置;

所述球形凹槽的下端设开口,所述球形凹槽内容置有转动球,所述转动球连接有栏杆,所述栏杆由所述球形凹槽的下端开口伸出;所述转动球与所述球形凹槽之间设置有第二缓冲层;

所述横梁的外侧包裹有第三缓冲层;

所述栏杆上设有上限位块和下限位块,所述上限位块与下限位块之间的栏杆上设置有可以以所述栏杆为轴心进行转动的滚轴;

所述栏杆的下端设置有吊环,相邻两个立柱的下部之间连接有链条,所述链条的长度大于相邻两个立柱之间的距离;所述链条依次穿过各吊环。

2. 如权利要求1所述的带滚轴的防撞护栏,其特征在于,所述滚轴包括套设在所述栏杆上的滚动支撑架,所述滚动支撑架外围设置有防撞层,所述滚动支撑架与所述防撞层之间填充有弹性泡沫体。

3. 如权利要求2所述的带滚轴的防撞护栏,其特征在于,所述吊环的下部设置有向上凸出的卡接凸起,所述链条卡设在所述卡接凸起上。

4. 如权利要求3所述的带滚轴的防撞护栏,其特征在于,所述卡接凸起为柱形件,所述链条由若干金属环连接而成,所述柱形件穿过一个所述金属环将所述链条卡住。

5. 如权利要求4所述的带滚轴的防撞护栏,其特征在于,所述第一缓冲层中设有安装孔,所述第一螺栓穿过所述安装孔,位于所述安装孔内的所述第一螺栓上套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述立柱和横梁相接。

6. 如权利要求5所述的带滚轴的防撞护栏,其特征在于,所述立柱上设置有第一螺合槽,所述第一螺栓的端头和第一螺母位于所述第一螺合槽内。

7. 如权利要求6所述的带滚轴的防撞护栏,其特征在于,所述左梁和右梁上设置有第二螺合槽,所述第二螺栓的端头和第二螺母位于所述第二螺合槽内。

8. 如权利要求7所述的带滚轴的防撞护栏,其特征在于,所述立柱的底端设置有固定座。

带滚轴的防撞护栏

技术领域

[0001] 本发明涉及公路护栏技术领域,具体是一种带滚轴的防撞护栏。

背景技术

[0002] 随着经济建设不断发展,交通运输日益繁忙。交通事故是目前公路地段或公路桥梁地段发生最为频繁。为了减少交通事故发生,在公路两旁分别安装有各种各样的防护栏,由于护栏杆为由铁质结构无弹性,刚性护栏这类护栏的防护能力强,但是汽车与护栏相撞时,在瞬间冲击荷载的作用下,护栏基本上不移动、不变形,碰掩过程中的能量吸收一是靠汽车本身的塑性变形,二是靠汽车与护栏之间的摩擦接触,三是靠汽车沿着护栏的爬高和汽车行驶方向的改变。对事故车辆和乘员的冲击伤害,特别是在一些小半径的弯道路段,往往会造成大型车辆的解体从而失控,或严重伤害甚至死亡。

发明内容

[0003] 本发明提出一种带滚轴的防撞护栏,解决了现有技术中的护栏刚性强导致的对事故车辆和乘员的冲击伤害的问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种带滚轴的防撞护栏,包括立柱,所述立柱上端设置有相对的挡板,所述立柱与挡板之间形成凹槽,相邻两个立柱的凹槽之间搭设有横梁;所述横梁与所述挡板之间设置有第一缓冲层,所述横梁、第一缓冲层和挡板通过第一螺栓和第一螺母紧固在一起;

[0006] 所述横梁由左梁和右梁相对结合而成,所述左梁和右梁由第二螺栓和第二螺母紧固在一起;

[0007] 所述左梁和右梁相接面处的下端开设有若干球形凹槽,若干所述球形凹槽沿所述横梁的长度方向依次设置;

[0008] 所述球形凹槽的下端设开口,所述球形凹槽内容置有转动球,所述转动球连接有栏杆,所述栏杆由所述球形凹槽的下端开口伸出;所述转动球与所述球形凹槽之间设置有第二缓冲层;

[0009] 所述横梁的外侧包裹有第三缓冲层;

[0010] 所述栏杆上设有上限位块和下限位块,所述上限位块与下限位块之间的栏杆上设置有可以以所述栏杆为轴心进行转动的滚轴;

[0011] 所述栏杆的下端设置有吊环,相邻两个立柱的下部之间连接有链条,所述链条的长度大于相邻两个立柱之间的距离;所述链条依次穿过各吊环。

[0012] 进一步地,所述滚轴包括套设在所述栏杆上的滚动支撑架,所述滚动支撑架外围设置有防撞层,所述滚动支撑架与所述防撞层之间填充有弹性泡沫体。

[0013] 进一步地,所述吊环的下部设置有向上凸出的卡接凸起,所述链条卡设在所述卡接凸起上。

[0014] 进一步地,所述卡接凸起为柱形件,所述链条由若干金属环连接而成,所述柱形件

穿过一个所述金属环将所述链条卡住。

[0015] 进一步地,所述第一缓冲层中设有安装孔,所述第一螺栓穿过所述安装孔,位于所述安装孔内的所述第一螺栓上套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述立柱和横梁相接。

[0016] 进一步地,所述立柱上设置有第一螺合槽,所述第一螺栓的端头和第一螺母位于所述第一螺合槽内。

[0017] 进一步地,所述左梁和右梁上设置有第二螺合槽,所述第二螺栓的端头和第二螺母位于所述第二螺合槽内。

[0018] 进一步地,所述立柱的底端设置有固定座。

[0019] 本发明的有益效果为:

[0020] 本发明的带滚轴的防撞护栏结构简单,设计合理;立柱与横梁之间通过第一缓冲层和弹簧实现双重缓冲;转动球与横梁之间通过第二缓冲层实现缓冲;横梁外设第三缓冲层实现缓冲;转动球可转动,实现栏杆受力移动,实现缓冲;链条限制住栏杆的位移距离,并提供拉紧力,限制事故车辆位移;当滚轴受到撞击时,利用自身材料吸收一部分撞击能量,同时随车辆移动而滚动,使得机动车缓慢纠偏;本发明可以将事故车辆的撞击力进行缓冲释放,减小护栏对事故车辆和乘员的冲击伤害。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本发明一个实施例的结构示意图;

[0023] 图2是立柱与横梁连接的侧面结构示意图;

[0024] 图3是栏杆与横梁连接的侧面结构示意图。

[0025] 其中:

[0026] 1、立柱;2、固定座;3、挡板;4、横梁;5、第一缓冲层;6、第一螺栓;7、第一螺母;8、安装孔;9、弹簧;10、第一螺合槽;11、左梁;12、右梁;13、第二螺栓;14、第二螺母;15、球形凹槽;16、转动球;17、栏杆;18、第二缓冲层;19、第二螺合槽;20、第三缓冲层;21、吊环;22、链条;23、卡接凸起;24、金属环;25、上限位块;26、下限位块;27、滚轴;28、滚动支撑架;29、防撞层;30、弹性泡沫体。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 如图1-3所示,本实施例中的带滚轴的防撞护栏,包括立柱1,所述立柱1的底端设置有固定座2。立柱1通过固定座2设置在使用地。

[0029] 所述立柱1上端设置有相对的挡板3,本实施例中,每个立柱1上设置两个相对的挡

板3,所述立柱1与挡板3之间形成凹槽,相邻两个立柱1的凹槽之间搭设有横梁4;所述横梁4与所述挡板3之间设置有第一缓冲层5,所述横梁4、第一缓冲层5和挡板3通过第一螺栓6和第一螺母7紧固在一起。本实施例中,所述第一缓冲层5中设有安装孔8,所述第一螺栓6穿过所述安装孔8,位于所述安装孔8内的所述第一螺栓6上套设有弹簧9,所述弹簧9的两端分别与所述立柱1和横梁4相接。立柱1与横梁4之间通过第一缓冲层5和弹簧9实现双重缓冲。所述立柱1上设置有第一螺合槽10,所述第一螺栓6的端头和第一螺母7位于所述第一螺合槽10内;这样保证立柱1表面光滑美观,无凸起,避免刮蹭。

[0030] 所述横梁4由左梁11和右梁12相对结合而成,所述左梁11和右梁12由第二螺栓13和第二螺母14紧固在一起;所述左梁11和右梁12相接面处的下端开设有若干球形凹槽15,若干所述球形凹槽15沿所述横梁4的长度方向依次设置;本实施例中,左梁11和右梁12内侧各设置有半个球形凹槽15,当左梁11和右梁12相对时形成完整的球形凹槽15,将横梁4设置为左梁11和右梁12,方便加工球形凹槽15,也方便实际安装和维修。

[0031] 所述球形凹槽15的下端设开口,所述球形凹槽15内容置有转动球16,所述转动球16连接有栏杆17,所述栏杆17由所述球形凹槽15的下端开口伸出;所述转动球16与所述球形凹槽15之间设置有第二缓冲层18。当栏杆17受力时,可随着转动球16转动一定角度,实现缓冲,转动球16与球形凹槽15之间通过第二缓冲层18实现缓冲。

[0032] 所述左梁11和右梁12上设置有第二螺合槽19,所述第二螺栓13的端头和第二螺母14位于所述第二螺合槽19内,所述横梁4的外侧包裹有第三缓冲层20。将第二螺栓13的端头和第二螺母14设于所述第二螺合槽19内,保证横梁4表面光滑无凸起,方便第三缓冲层20的设置,也避免第三缓冲层20存在硬凸起,避免对事故车辆的伤害。这里的第三缓冲层20可以设置为缓冲套,直接套设在横梁4上,方便拆装。

[0033] 所述栏杆17上设有上限位块25和下限位块26,这里的上限位块25和下限位块26为圆盘件,所述上限位块25与下限位块26之间的栏杆17上设置有可以以所述栏杆17为轴心进行转动的滚轴27。本实施例中,所述滚轴27包括套设在所述栏杆17上的滚动支撑架28,所述滚动支撑架28外围设置有防撞层29,防撞层29由具有超级强度与韧性的聚脲喷涂层构成;所述滚动支撑架28与所述防撞层29之间填充有弹性泡沫体30,所述弹性泡沫体30由采用电子交联发泡PE材质或EVA材质的高弹性橡胶成分构成。当滚轴27受到撞击时,利用自身材料吸收一部分撞击能量,同时随车辆移动而滚动,使得机动车缓慢纠偏。

[0034] 所述栏杆17的下端设置有吊环21,这里的吊环21为圆环,固定在栏杆17的底端。相邻两个立柱1的下部之间连接有链条22,所述链条22的长度大于相邻两个立柱1之间的距离,这样当栏杆17受到撞击时,链条22给予栏杆17足够的空间产生位移;所述链条22依次穿过各吊环21,当某处的栏杆17受到撞击时,链条22随着栏杆17向外凸出拉紧,同时限制住事故车辆的移动距离。

[0035] 本实施例中,所述吊环21的下部设置有向上凸出的卡接凸起23,所述链条22卡在所述卡接凸起23上。这样在安装链条22时,可以将相邻吊环21之间的链条22的长度保持等长,通过卡接凸起23将链条22与吊环21固定,保证美观。这里,所述卡接凸起23为柱形件,所述链条22由若干金属环24连接而成,所述柱形件穿过一个所述金属环24将所述链条22卡住。卡接凸起23的刚性较低,通常情况下固定住链条22没有问题,但是当栏杆17受到很大冲击力时,链条22会在吊环21内滑动,会将卡接凸起23折断,因此卡接凸起23不会影响链条22

的移动,不会妨碍栏杆17的移动。

[0036] 本实施例使用中,当有车辆撞击时,可通过第一缓冲层5、弹簧9、第二缓冲层18、第三缓冲层20、栏杆17的转动、滚轴27的滚动和链条22的拉紧实现缓冲、纠偏和限位,降低了对事故车辆和人员的冲击伤害。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

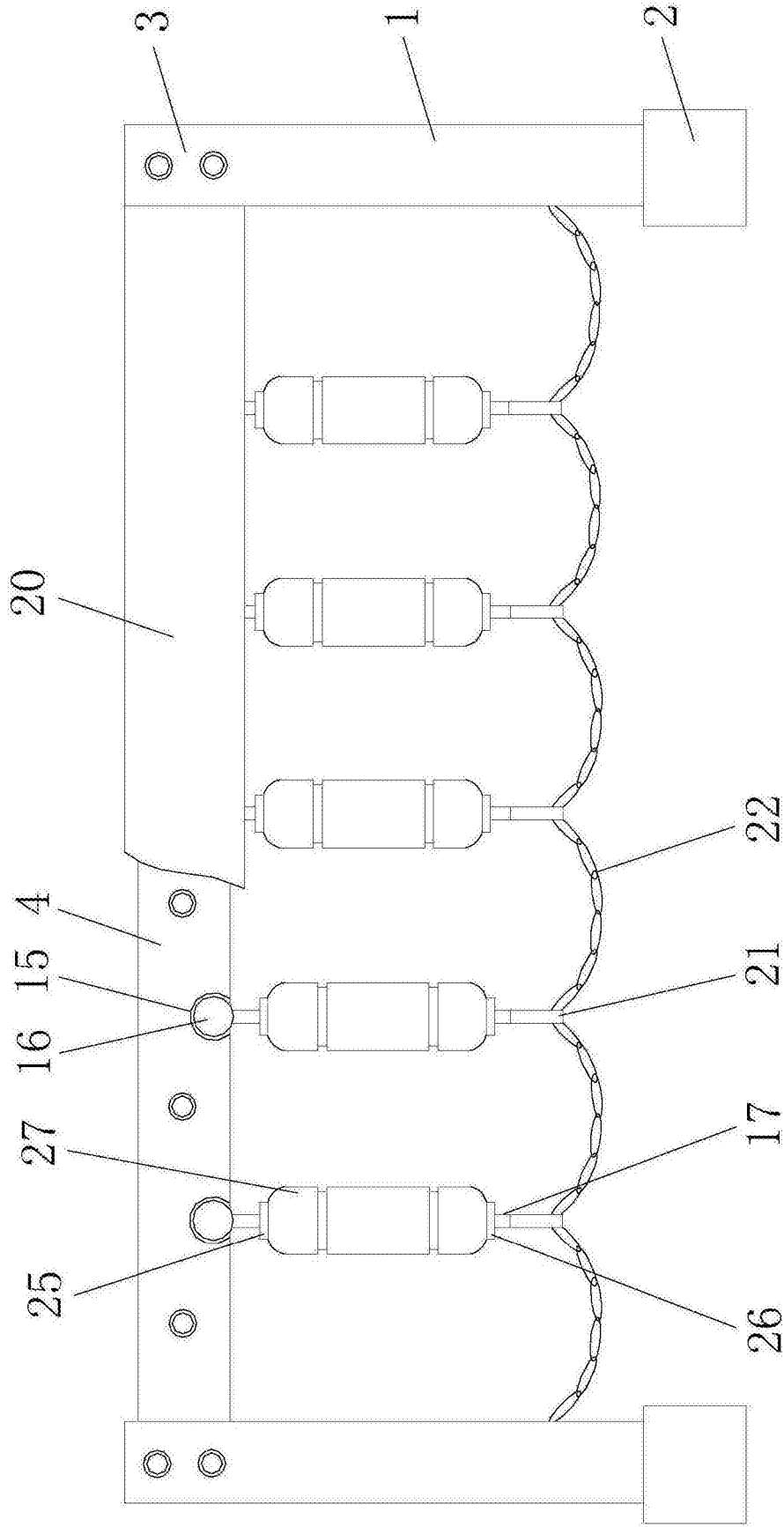


图1

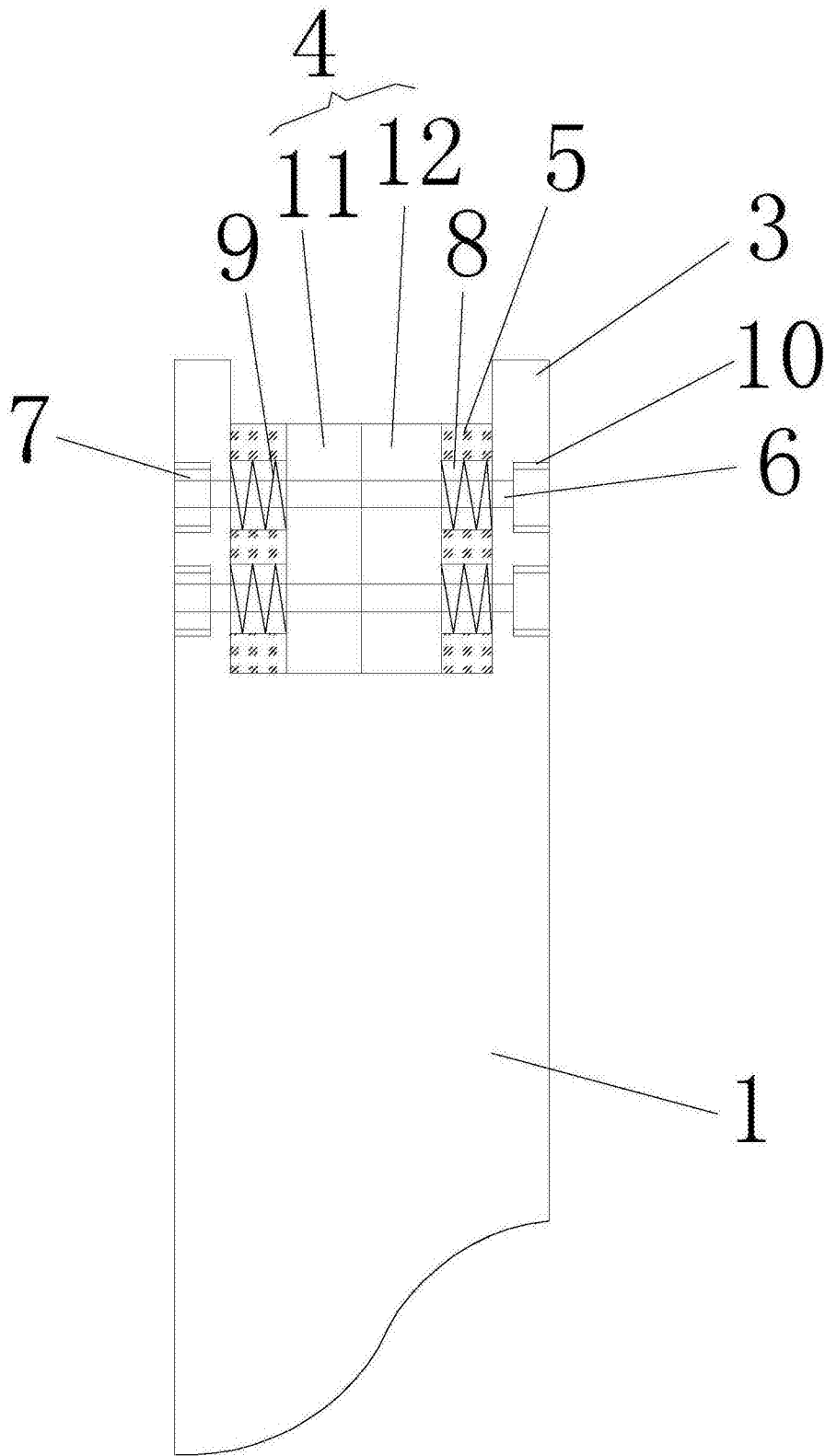


图2

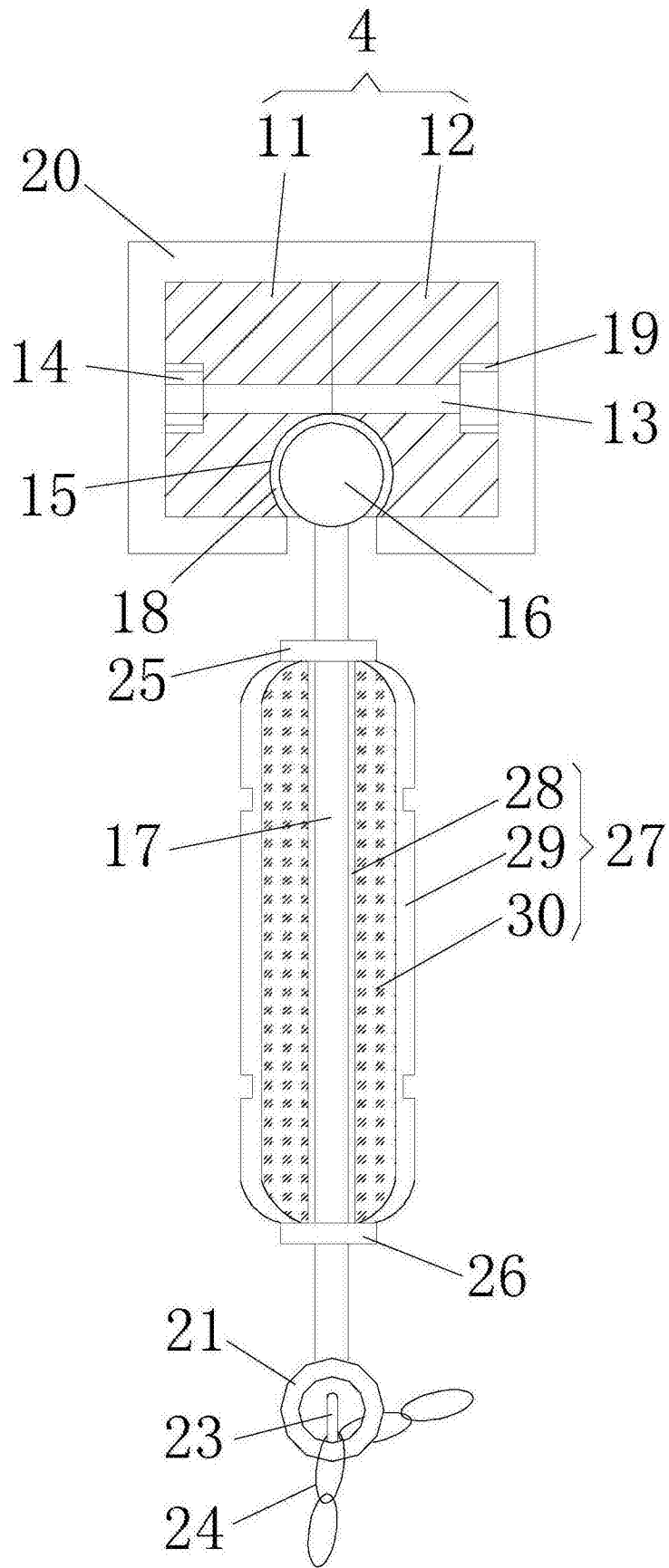


图3