(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216273375 U
(45)授权公告日 2022.04.12

(21)申请号 202122462260.9

(22)申请日 2021.10.13

(73)专利权人 宁波世茂能源股份有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市小曹娥镇滨海产业园广兴路8号

(72)发明人 张剑波 邱林 毛岳丰 高欢欢

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)

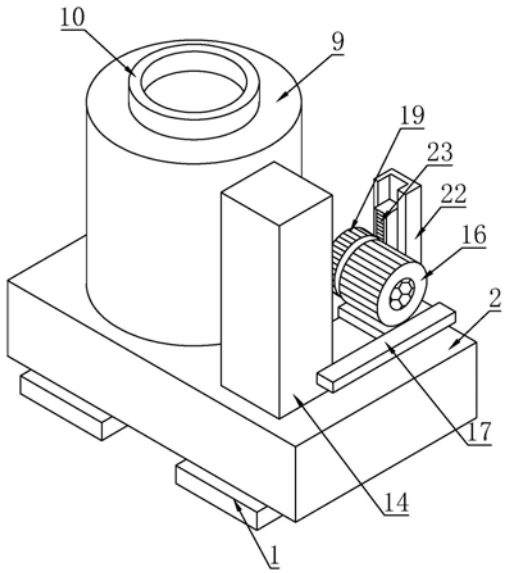
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种城市污水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种城市污水处理设备，包括固定腿，所述固定腿的顶部固定连接有放置箱，所述放置箱内壁固定连接有第二弹力弹簧，所述第二弹力弹簧远离放置箱内侧壁的一端固定连接有推动板，所述推动板滑动连接在放置箱的内部，所述放置箱的内底部设置有空腔，所述空腔的内部连接有排水机构，所述放置箱的顶部连通有处理箱。本实用新型通过设置处理箱、过滤机构和转动机构，伺服电机的工作带动转动齿轮进行转动，转动齿轮的转动带动转动杆进行转动，转动杆的转动带动粉碎刀片进行转动，从而满足对处理箱内部的落叶杂质进行搅碎的功能，避免因为落叶杂质过大造成处理箱内部堵塞的情况，有利于提高处理箱的工作效率。



CN 216273375 U

1.一种城市污水处理设备,包括固定腿(1),其特征在于,所述固定腿(1)的顶部固定连接有放置箱(2),所述放置箱(2)内壁固定连接有第二弹力弹簧(8),所述第二弹力弹簧(8)远离放置箱(2)内侧壁的一端固定连接有推动板(7),所述推动板(7)滑动连接在放置箱(2)的内部,所述放置箱(2)的内底部设置有空腔(3),所述空腔(3)的内部连接有排水机构,所述放置箱(2)的顶部连通有处理箱(9),所述处理箱(9)的内部连接有过滤机构,所述放置箱(2)顶部连通有第一限位框(14),所述第一限位框(14)的内部连接有移动机构,所述移动机构的一端连接有粉碎机构。

2.根据权利要求1所述的一种城市污水处理设备,其特征在于,所述排水机构包括固定安装在空腔(3)内壁的第一弹力弹簧(4),所述第一弹力弹簧(4)远离空腔(3)内侧壁的一端固定连接有挡板(5),所述挡板(5)的一端固定连接有抽绳(6),所述放置箱(2)的顶部固定连接有第二限位框(22),所述第二限位框(22)的内部滑动连接有第二齿条(23),所述抽绳(6)远离挡板(5)的一端与第二齿条(23)的底部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种城市污水处理设备,其特征在于,所述过滤机构包括设置在处理箱(9)顶部的进水口(10),所述处理箱(9)内壁固定连接有两组对称设置的L型板(11),所述L型板(11)上搭设有U型板(15),位于上侧的两个所述U型板(15)外侧壁设置有过滤板(12),位于下侧的两个所述U型板(15)外侧壁设置有活性炭板(13),所述过滤板(12)位于活性炭板(13)正上方。

4.根据权利要求2所述的一种城市污水处理设备,其特征在于,所述移动机构包括固定连接在第一限位框(14)侧壁的限位板(17),所述限位板(17)的顶部连接有伺服电机(16),所述伺服电机(16)的输出端固定连接有转动齿轮(19),所述第一限位框(14)的内部滑动连接有第一齿条(18),所述第一齿条(18)与转动齿轮(19)相啮合。

5.根据权利要求4所述的一种城市污水处理设备,其特征在于,所述粉碎机构包括套接在转动齿轮(19)上的转动杆(20),所述转动杆(20)贯穿处理箱(9),位于处理箱(9)内的转动杆(20)外侧壁固定连接有粉碎刀片(21),所述转动齿轮(19)与第二齿条(23)啮合连接。

6.根据权利要求4所述的一种城市污水处理设备,其特征在于,所述第一限位框(14)的内部设有滑槽,所述第一齿条(18)在第一限位框(14)内部设置滑槽中滑动。

7.根据权利要求5所述的一种城市污水处理设备,其特征在于,所述转动杆(20)与处理箱(9)侧壁连接处设有密封圈。

8.根据权利要求3所述的一种城市污水处理设备,其特征在于,所述L型板(11)上设有第一螺纹孔,所述U型板(15)上设有第二螺纹孔,所述第一螺纹孔与第二螺纹孔内螺纹连接有同一根紧固螺栓。

一种城市污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域，尤其涉及一种城市污水处理设备。

背景技术

[0002] 城市污水即城市地区范围内的生活污水、工业废水和径流污水，一般由城市管渠汇集并应经城市污水处理厂进行处理后排入水体，城市污水中除含有大量有机物及病菌、病毒外，由于工业的高度发展，工业废水的水量（约占城市污水总量的60～80%）水质日趋复杂和径流污水的污染日趋严重，使城市污水含有各种类型、不同程度的各种有毒、有害污染物。

[0003] 经检索，中国专利号CN201921474882.X公开了一种城市污水处理设备，其能够针对城市污水进行多道工序的净化处理，提高城市污水的处理效果，防止二次污染现象的发生，包括处理塔和活性炭板，处理塔内设置有处理腔，活性炭板固定安装在处理塔内部，处理塔顶部连通设置有三组进水口，通过净化，可以所述装置对城市污水的处理效果，避免污水二次污染的发生。

[0004] 针对上述专利虽然能够有效的将污水净化，避免污水二次污染的发生，但是上述专利在使用是存在以下缺陷：不具备对杂物垃圾进行粉碎的功能，杂物垃圾的堆积容易造成污水处理设备堵塞，从而降低污水处理设备的工作效率。

实用新型内容

[0005] 针对上述问题，本实用新型提供一种城市污水处理设备，其通过设置：排水机构、过滤机构、移动机构和转动机构，能够对处理箱内部的垃圾杂物进行搅碎过滤的同时，满足对放置箱内部处理完成的污水进行排放作用。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种城市污水处理设备，包括固定腿，所述固定腿的顶部固定连接有放置箱，所述放置箱内壁固定连接有第二弹力弹簧，所述第二弹力弹簧远离放置箱内侧壁的一端固定连接有推动板，所述推动板滑动连接在放置箱的内部，所述放置箱的内底部设置有空腔，所述空腔的内部连接有排水机构，所述放置箱的顶部连通有处理箱，所述处理箱的内部连接有过滤机构，所述放置箱顶部连通有第一限位框，所述第一限位框的内部连接有移动机构，所述移动机构的一端连接有粉碎机构。

[0008] 进一步的，所述排水机构包括固定安装在空腔内壁的第一弹力弹簧，所述第一弹力弹簧远离空腔内侧壁的一端固定连接有挡板，所述挡板的一端固定连接有抽绳，所述放置箱的顶部固定连接有第二限位框，所述第二限位框的内部滑动连接有第二齿条，所述抽绳远离挡板的一端与第二齿条的底部固定连接。

[0009] 进一步的，所述过滤机构包括设置在处理箱顶部的进水口，所述处理箱内壁固定连接有两组对称设置的L型板，所述L型板上搭设有U型板，位于上侧的两个所述U型板外侧壁设置有过滤板，位于下侧的两个所述U型板外侧壁设置有活性炭板，所述过滤板位于活性

炭板正上方。

[0010] 进一步的，所述移动机构包括固定连接在限位框侧壁的限位板，所述限位板的顶部连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接有转动齿轮，所述第一限位框的内部滑动连接有第一齿条，所述第一齿条与转动齿轮相啮合。

[0011] 进一步的，所述粉碎机构包括套接在转动齿轮上的转动杆，所述转动杆贯穿处理箱，位于处理箱内的转动杆外侧壁固定连接有粉碎刀片，所述转动齿轮与第二齿条啮合连接。

[0012] 进一步的，所述第一限位框的内部设有滑槽，所述第一齿条在第一限位框内部设置滑槽中滑动。

[0013] 进一步的，所述转动杆与处理箱侧壁连接处设有密封圈。

[0014] 进一步的，所述L型板上设有第一螺纹孔，所述U型板上设有第二螺纹孔，所述第一螺纹孔与第二螺纹孔内螺纹连接有同一根紧固螺栓。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0016] 1、通过设置处理箱、过滤机构和转动机构，伺服电机的工作带动转动齿轮进行转动，转动齿轮的转动带动转动杆进行转动，转动杆的转动带动粉碎刀片进行转动，从而满足对处理箱内部的落叶杂质进行搅碎的功能，避免因为落叶杂质过大造成处理箱内部堵塞的情况，有利于提高处理箱的工作效率；

[0017] 2、通过设置放置箱、排水机构和移动机构，能够根据转动齿轮的转动带动第二齿条进行上升或是下降，从而能够拉动抽绳带动挡板进行移动，满足对放置箱内部处理完成的污水进行排放的功能，有利于提高装置的工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种城市污水处理设备的三维示意图；

[0019] 图2为本实用新型提出的一种城市污水处理设备的内部结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型提出的一种城市污水处理设备的限位框、滑槽、伺服电机和第一齿条连接关系示意图；

[0021] 图4为本实用新型提出的一种城市污水处理设备的限位框、第一齿条、转动齿轮、第二齿条和限位框连接关系示意图；

[0022] 图5为本实用新型提出的一种城市污水处理设备的L型板、过滤板和U型板连接关系示意图。

[0023] 附图标记说明：

[0024] 1、固定腿；2、放置箱；3、空腔；4、第一弹力弹簧；5、挡板；6、抽绳；7、推动板；8、第二弹力弹簧；9、处理箱；10、进水口；11、L型板；12、过滤板；13、活性炭板；14、第一限位框；15、U型板；16、伺服电机；17、限位板；18、第一齿条；19、转动齿轮；20、转动杆；21、粉碎刀片；22、第二限位框；23、第二齿条。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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。

[0026] 参照图1-5，一种城市污水处理设备，包括固定腿1，固定腿1的顶部固定连接有放置箱2，通过固定腿1对放置箱2起到固定作用，放置箱2内壁固定连接有第二弹力弹簧8，第二弹力弹簧8远离放置箱2内侧壁的一端固定连接有推动板7，推动板7滑动连接在放置箱2的内部，放置箱2的内底部设置有空腔3，空腔3的设置有利于将排水机构放置在放置箱2的内部，空腔3的内部连接有排水机构，放置箱2的顶部连通有处理箱9，处理箱9的内部连接有过滤机构，过滤机构的设置能够对污水进行过滤作用，避免污水里存在较大的垃圾或是有毒物质，放置箱2顶部连通有第一限位框14，第一限位框14的内部连接有移动机构，所述移动机构的一端连接有粉碎机构。

[0027] 参考图2，排水机构包括固定安装在空腔3内壁的第一弹力弹簧4，第一弹力弹簧4远离空腔3内侧壁的一端固定连接有挡板5，挡板5的作用满足对放置箱2内部的污水进行阻挡作用，避免污水从放置箱2底部设置的排水口中排出，第一弹力弹簧4对挡板5具有拉伸和回弹的作用，挡板5的一端固定连接有抽绳6，抽绳6有利于将挡板5与第二齿条23进行连接作用，放置箱2的顶部固定连接有第二限位框22，第二限位框22的内部滑动连接有第二齿条23，抽绳6远离挡板5的一端与第二齿条23的底部固定连接，能够在伺服电机16带动转动齿轮19转动，随后转动齿轮19带动第二齿条23进行上升或是下降，随着第二齿条23的上升或是下降的过程中能够对抽绳6进行拉伸作用，从而带动抽绳6将挡板5进行抽出，满足对放置箱2内部水源的排放作用。

[0028] 参考图1-2，过滤机构包括设置在处理箱9顶部的进水口10，处理箱9内壁固定连接有两组对称设置的L型板11，两组L型板11的设置能够满足放置不同功能的板块进行过滤或是消毒作用，L型板11上搭设有U型板15，位于上侧的两个U型板15外侧壁设置有过滤板12，位于下侧的两个U型板15外侧壁设置有活性炭板13，过滤板12位于活性炭板13正上方，满足对污水进行过滤后的消毒作用，避免污水中存在其他物质。

[0029] 参考图3-4，移动机构包括固定连接在第一限位框14侧壁的限位板17，限位板17的顶部连接有伺服电机16，伺服电机16的输出端固定连接有转动齿轮19，第一限位框14的内部滑动连接有第一齿条18，第一齿条18的底部设置有拉绳，拉绳的另一端与推动板7相连接，第一齿条18与转动齿轮19相啮合，在第一齿条18向上移动时带动推动板7挤压第二弹力弹簧8，随着第一齿条18的下降减轻对推动板7的拉取后，第二弹力弹簧8起到反弹作用，从而将推动板7推出，对放置箱2内部的污水进行推动作用，从而有利于将放置箱2内部的水源进行流动带走残留在箱体底部的淤泥进行排出作用。

[0030] 参考图2，转动齿轮19套接有转动杆20，转动杆20贯穿处理箱9，位于处理箱9内的转动杆20外侧壁固定连接有粉碎刀片21，粉碎刀片21设置在处理箱9的内部，能够对处理箱9内部的垃圾落叶进行粉碎作用，转动齿轮19与第二齿条23啮合连接，有利于对处理箱9内部污水中的垃圾和落叶进行粉碎的功能，避免因为垃圾落叶过大造成处理箱9内部堵塞，并且能够加快处理箱9内部污水的流速，起到转动效果，有利于加快污水的流动。

[0031] 参考图3，第一限位框14的内部设有滑槽，滑槽的设置能够对第一齿条18起到限位的作用，第一齿条18在第一限位框14内部设置滑槽中滑动，对第一齿条18进行限位的同时使第一齿条18能够滑动。

[0032] 参考图2，转动杆20与处理箱9侧壁连接处设有密封圈，密封圈的设置有利于处理

箱9内部的密封性，避免出现污水外漏的现象。

[0033] 参考图2和5，L型板11上设有第一螺纹孔，U型板15上设有第二螺纹孔，第一螺纹孔与第二螺纹孔内螺纹连接有同一根紧固螺栓，利用紧固螺栓将L型板11和U型板15固定有利于对L型板11和U型板15进行拆卸清理的作用。

[0034] 现对本实用新型的操作原理做如下描述：

[0035] 本实用新型中，使用时，将城市污水从进水口10投放到处理箱9的内部，随后污水经过过滤板12和活性炭板13的过滤后进入到放置箱2的内部，随后伺服电机16的工作带动转动齿轮19进行转动，转动齿轮19的转动带动第一齿条18和第二齿条23相啮合后进行升降作用，转动齿轮19的转动带动粉碎刀片21进行转动，粉碎刀片21的转动有利于将进入到处理箱9内部的落叶等垃圾进行粉碎作用，从而便于进行过滤作用，避免处理箱9造成堵塞的情况；

[0036] 并且根据伺服电机16的转动带动转动齿轮19进行转动，转动齿轮19的转动带动第二齿条23进行上升或是下降，使第二齿条23之间拥有足够大的拉力后，第二齿条23的上升带动抽绳6进行移动从而带动挡板5进行移动，挡板5移动时轻微拉伸第一弹力弹簧4，便可将排放口漏出满足放置箱2内的水源进行排放作用，随着放置箱2内部水源的排放出后，排放完成后伺服电机16的转动带动转动齿轮19进行转动，随后带动第二齿轮23进行下降作用，这是第一弹力弹簧4回弹后将挡板5进行抽拉会原位，对放置箱2进行阻挡作用，从而满足对污水的存放。

[0037] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

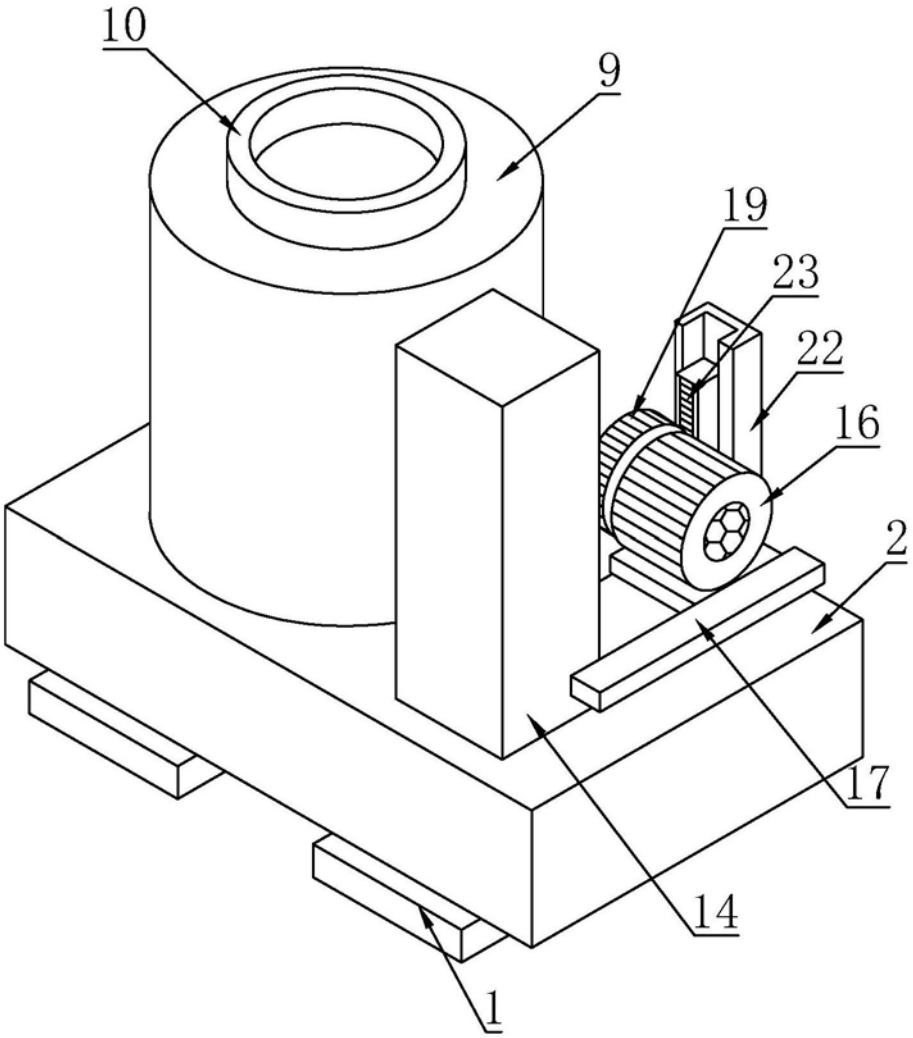


图1

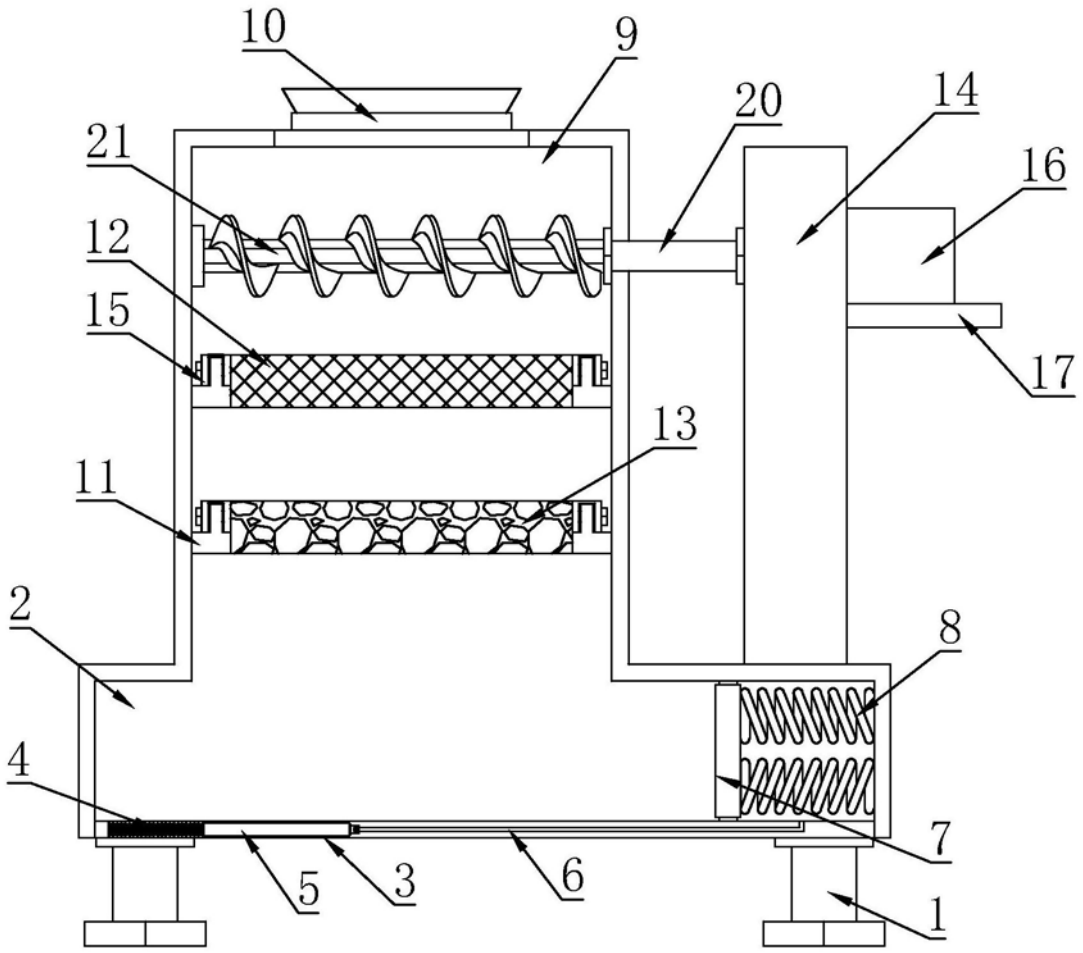


图2

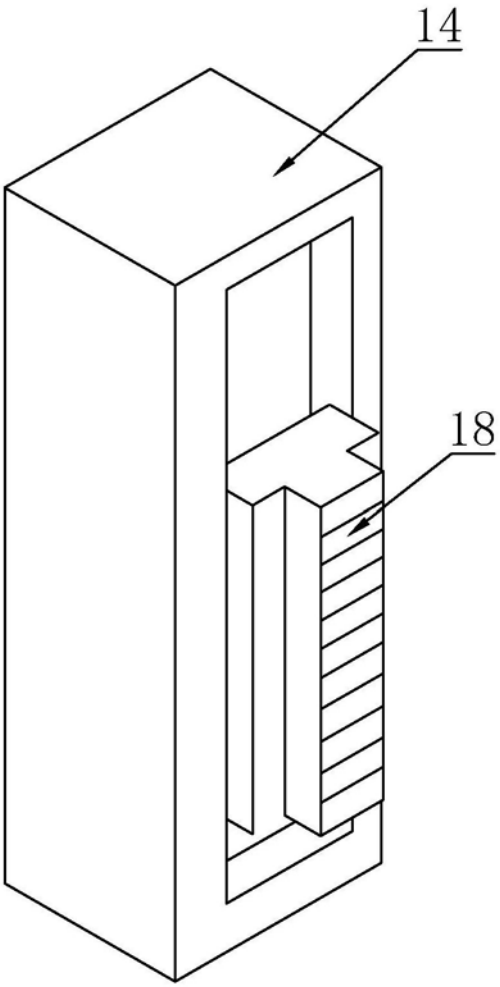


图3

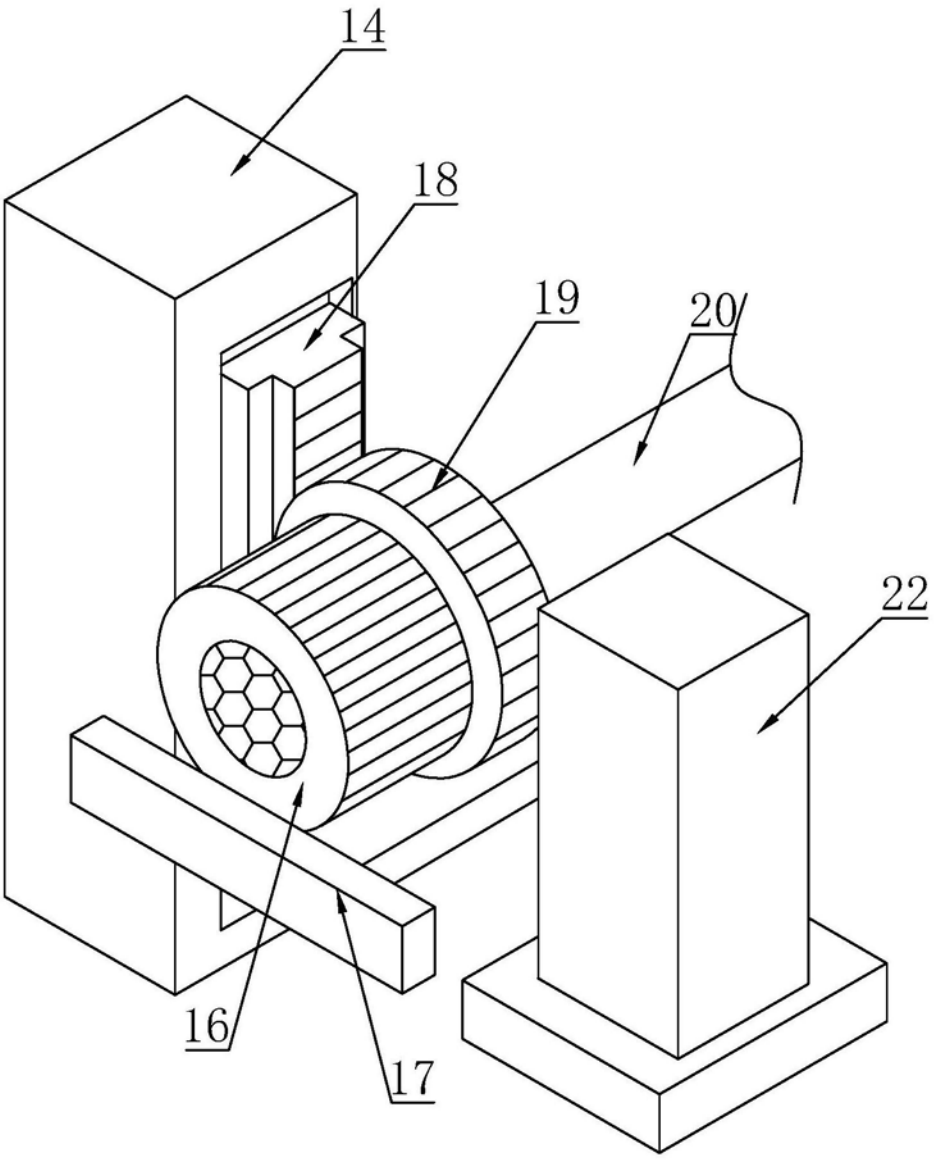


图4

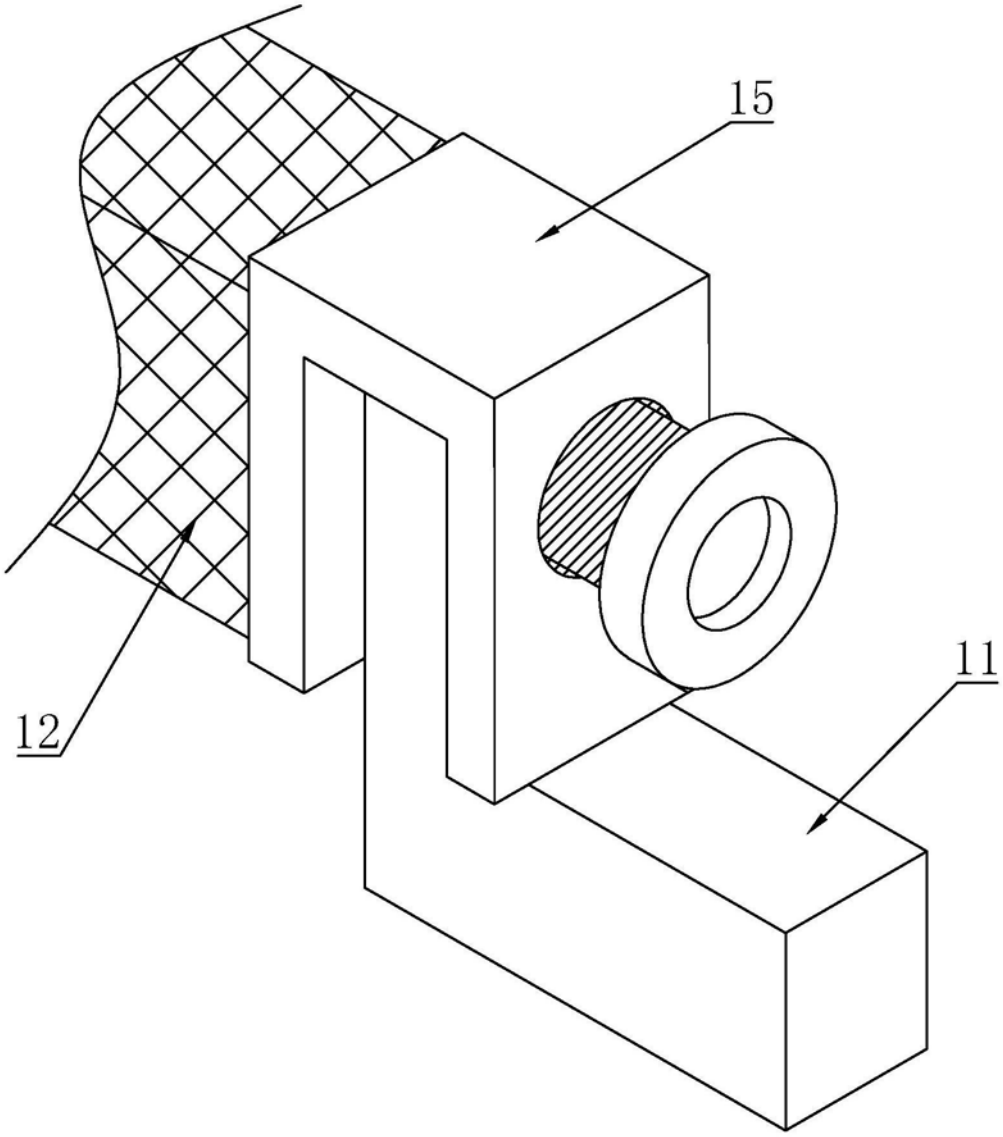


图5