(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 210045102 U
(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201920630843.8

(22)申请日 2019.05.05

(73)专利权人 成都聚地石油天然气有限责任公司
地址 611900 四川省成都市彭州市集贤路1258号

(72)发明人 段银山 刘孝朋

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所（普通合伙）51229
代理人 李蕊 李林合

(51)Int.Cl.
B01F 7/04(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/06(2006.01)
B01F 3/22(2006.01)

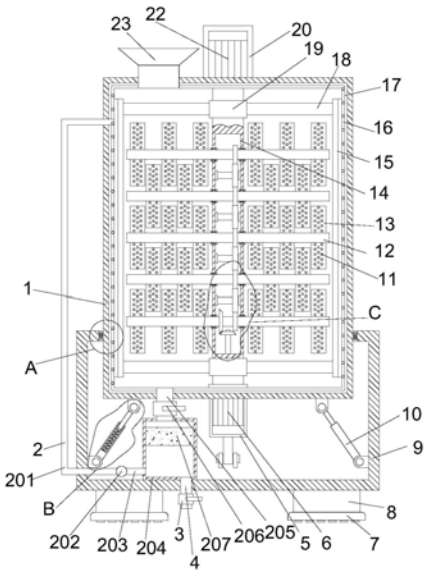
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种石油加工用搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种石油加工用搅拌装置，包括上壳体、下壳体和转轴，所述上壳体上端左侧设有进油斗，所述上壳体上端中部设有第二电机罩，所述第二电机罩内部设有第二电机，所述第二电机的电机轴穿过上壳体并通过联轴器连接转轴的一端，所述转轴的另一端通过轴承连接上壳体内侧下端中部。本实用新型在结构上设计合理，设置第二电机和多个齿轮，有利于在转轴转动的同时，转动杆进行转动，从而加大上壳体内部的搅拌面积，增强搅拌效果，使搅拌更加均匀；设置缓冲机构和缓冲弹簧，有利于在上壳体进行运转的过程中，对其进行缓冲，避免机械振动造成的零件松动，从而增加装置的使用寿命；设置过滤机构，有利于对石油搅拌过程中产生的渣滓进行过滤。



CN 210045102 U

1.一种石油加工用搅拌装置,包括上壳体(1)、下壳体(9)和转轴(14),其特征在于:所述上壳体(1)上端左侧设有进油斗(23),所述上壳体(1)上端中部设有第二电机罩(20),所述第二电机罩(20)内部设有第二电机(22),所述第二电机(22)的电机轴穿过上壳体(1)并通过联轴器连接转轴(14)的一端,所述转轴(14)的另一端通过轴承连接上壳体(1)内侧下端中部,所述转轴(14)侧壁上下对称套设有固定套(19),所述固定套(19)左右两侧对称设有支架(18),所述支架(18)的端部设有刮板(15),所述刮板(15)与上壳体(1)内壁之间滑动连接,所述转轴(14)中部为中空结构,所述转轴(14)侧壁中部通过轴承套设有转动杆(12),所述转动杆(12)左右两侧上下对称设有多个扇叶(13),所述扇叶(13)中部设有多个流通孔(11),位于所述转轴(14)内侧的转动杆(12)侧壁均套设有第二连接齿轮(29),位于相邻上下所述转动杆(12)之间的转轴(14)内壁设有短轴(30),所述短轴(30)侧壁均套设有第一连接齿轮(21),位于最下部所述转动杆(12)侧壁左部套设有第二锥形齿轮(28),所述上壳体(1)下端中部设有第一电机罩(5),所述第一电机罩(5)内部设有第一电机(6),所述第一电机(6)的电机轴延伸至转轴(14)内侧并套设有第一锥形齿轮(27),所述第一锥形齿轮(27)与第二锥形齿轮(28)之间相互啮合,相邻所述第一连接齿轮(21)与第二连接齿轮(29)之间相互啮合,所述上壳体(1)内侧设有隔热层(17),所述隔热层(17)内壁设有加热层(16),所述加热层(16)内部设有加热管(26),所述上壳体(1)下端呈环状等间距设有多个缓冲机构(10),所述缓冲机构(10)的另一端与下壳体(9)内壁之间相互连接,所述下壳体(9)上端中部设有通口(24),所述通口(24)内壁与上壳体(1)侧壁之间设有缓冲弹簧(25),所述下壳体(9)下端四周均设有立柱(8),所述立柱(8)下端均设有底座(7),位于所述下壳体(9)内侧的上壳体(1)下端左侧设有过滤机构(2),所述过滤机构(2)下端右侧设有排油管(4),所述排油管(4)穿过下壳体(9)并延伸至外部,所述排油管(4)中部设有第一电磁阀(3)。

2.根据权利要求1所述的石油加工用搅拌装置,其特征在于:所述过滤机构(2)包括进油管(201)、过滤壳(204)、出油管(205)和油泵(202),所述出油管(205)设置在上壳体(1)下端左侧,所述过滤壳(204)设置在下壳体(9)内侧下端左部,所述出油管(205)下端连接过滤壳(204),所述出油管(205)中部设有第二电磁阀(206),所述过滤壳(204)内侧设有过滤层(207),所述过滤壳(204)左侧壁下部设有输出管(203),所述输出管(203)的另一端连接油泵(202)的进油口,所述油泵(202)的出油口连接进油管(201)的一端,所述进油管(201)的另一端与上壳体(1)之间相互连接,所述过滤壳(204)下端右侧设有排油管(4)。

3.根据权利要求1所述的石油加工用搅拌装置,其特征在于:所述缓冲机构(10)包括下支撑块(1001)、弹簧(1002)、套管(1003)、限位块(1004)和上支撑块(1006),所述下支撑块(1001)呈环状等间距设置在下壳体(9)内壁四周,单个所述下支撑块(1001)均连接套管(1003)的一端,所述套管(1003)另一端中部套设有支撑杆(1005),所述支撑杆(1005)的下端部设有限位块(1004),所述限位块(1004)与套管(1003)内壁之间设有滑动连接,所述套管(1003)内侧下端与限位块(1004)之间设有弹簧(1002),所述上支撑块(1006)呈环状等间距设置在上壳体(1)下端四周,所述上支撑块(1006)与下支撑块(1001)之间的位置相互对应,所述上支撑块(1006)与支撑杆(1005)上端相互连接。

4.根据权利要求1所述的石油加工用搅拌装置,其特征在于:位于相邻上下所述转动杆(12)侧壁的扇叶(13)之间相互交错。

5.根据权利要求1所述的石油加工用搅拌装置,其特征在于:所述第一电机(6)和第二

电机(22)型号均为YD160L-4/2,加热管(26)的型号为GM-023,油泵(202)的型号为MRH-1232-110T,第一电磁阀(3)和第二电磁阀(206)的型号均为ZCB-1/200Hz。

一种石油加工用搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油加工设备技术领域，具体是一种石油加工用搅拌装置。

背景技术

[0002] 石油的加工生产过程中离不开搅拌装置，搅拌装置在石油化工领域内应用十分广泛，是核心设备之一，其对应结构形式也丰富多样，它的合理选型，不仅能节约能源、降低生产成本，也是保证产品质量稳定的一个关键因素。

[0003] 石油是一种复杂的混合物，所以石油在进行原油蒸馏前需要搅拌装置搅拌，使石油受热均匀，然而现有的石油搅拌装置，通常为在搅拌器内的一搅拌主轴简单的搅拌，搅拌效率低，搅拌不均匀，降低了石油加工搅拌装置的效率，降低了石油加工搅拌装置的实用性；同时石油加工搅拌过程中易产生相应的渣滓，后期处理工序较为复杂，需要在石油加工搅拌过程中一次性将渣滓去除。

[0004] 因此，本领域技术人员提供了一种石油加工用搅拌装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种石油加工用搅拌装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种石油加工用搅拌装置，包括上壳体、下壳体和转轴，所述上壳体上端左侧设有进油斗，所述上壳体上端中部设有第二电机罩，所述第二电机罩内部设有第二电机，所述第二电机的电机轴穿过上壳体并通过联轴器连接转轴的一端，所述转轴的另一端通过轴承连接上壳体内侧下端中部，所述转轴侧壁上下对称套设有固定套，所述固定套左右两侧对称设有支架，所述支架的端部设有刮板，所述刮板与上壳体内壁之间滑动连接，所述转轴中部为中空结构，所述转轴侧壁中部通过轴承套设有转动杆，所述转动杆左右两侧上下对称设有多个扇叶，所述扇叶中部设有多个流通孔，位于所述转轴内侧的转动杆侧壁均套设有第二连接齿轮，位于相邻上下所述转动杆之间的转轴内壁设有短轴，所述短轴侧壁均套设有第一连接齿轮，位于最下部所述转动杆侧壁左部套设有第二锥形齿轮，所述上壳体下端中部设有第一电机罩，所述第一电机罩内部设有第一电机，所述第一电机的电机轴延伸至转轴内侧并套设有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮之间相互啮合，相邻所述第一连接齿轮与第二连接齿轮之间相互啮合，所述上壳体内侧设有隔热层，所述隔热层内壁设有加热层，所述加热层内部设有加热管，所述上壳体下端呈环状等间距设有多个缓冲机构，所述缓冲机构的另一端与下壳体内壁之间相互连接，所述下壳体上端中部设有通口，所述通口内壁与上壳体侧壁之间设有缓冲弹簧，所述下壳体下端四周均设有立柱，所述立柱下端均设有底座，位于所述下壳体内侧的上壳体下端左侧设有过滤机构，所述过滤机构下端右侧设有排油管，所述排油管穿过下壳体并延伸至外部，所述排油管中部设有第一

电磁阀。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述过滤机构包括进油管、过滤壳、出油管和油泵,所述出油管设置在上壳体下端左侧,所述过滤壳设置在下壳体内侧下端左部,所述出油管下端连接过滤壳,所述出油管中部设有第二电磁阀,所述过滤壳内侧设有过滤层,所述过滤壳左侧壁下部设有输出管,所述输出管的另一端连接油泵的进油口,所述油泵的出油口连接进油管的一端,所述进油管的另一端与上壳体之间相互连接,所述过滤壳下端右侧设有排油管。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述缓冲机构包括下支撑块、弹簧、套管、限位块和上支撑块,所述下支撑块呈环状等间距设置在下壳体内壁四周,单个所述下支撑块均连接套管的一端,所述套管另一端中部套设有支撑杆,所述支撑杆的下端部设有限位块,所述限位块与套管内壁之间设有滑动连接,所述套管内侧下端与限位块之间设有弹簧,所述上支撑块呈环状等间距设置在上壳体下端四周,所述上支撑块与下支撑块之间的位置相互对应,所述上支撑块与支撑杆上端相互连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:位于相邻上下所述转动杆侧壁的扇叶之间相互交错。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一电机和第二电机型号均为YD160L-4/2,加热管的型号为GM-023,油泵的型号为MRH-1232-110T,第一电磁阀和第二电磁阀的型号均为ZCB-1/200Hz。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型在结构上设计合理,设置第二电机和多个齿轮,有利于在转轴转动的同时,转动杆进行转动,从而加大上壳体内部的搅拌面积,增强搅拌效果,使搅拌更加均匀;设置缓冲机构和缓冲弹簧,有利于在上壳体进行运转的过程中,对其进行缓冲,避免机械振动造成的零件松动,从而增加装置的使用寿命;设置过滤机构,有利于对石油搅拌过程中产生的渣滓进行过滤。

附图说明

[0014] 图1为石油加工用搅拌装置的结构示意图。

[0015] 图2为石油加工用搅拌装置中A的结构示意图。

[0016] 图3为石油加工用搅拌装置中B的结构示意图。

[0017] 图4为石油加工用搅拌装置中C的结构示意图。

[0018] 图中:上壳体1、过滤机构2、进油管201、油泵202、输出管203、过滤壳204、出油管205、第二电磁阀206、过滤层207、第一电磁阀3、排油管4、第一电机罩5、第一电机6、底座7、立柱8、下壳体9、缓冲机构10、下支撑块1001、弹簧1002、套管1003、限位块1004、支撑杆1005、上支撑块1006、流通孔11、转动杆12、扇叶13、转轴14、刮板15、加热层16、隔热层17、支架18、固定套19、第二电机罩20、第一连接齿轮21、第二电机22、进油斗23、通口24、缓冲弹簧25、加热管26、第一锥形齿轮27、第二锥形齿轮28、第二连接齿轮29、短轴30。

具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，一种石油加工用搅拌装置，包括上壳体1、下壳体9和转轴14，所述上壳体1上端左侧设有进油斗23，所述上壳体1上端中部设有第二电机罩20，所述第二电机罩20内部设有第二电机22，所述第二电机22的电机轴穿过上壳体1并通过联轴器连接转轴14的一端，所述转轴14的另一端通过轴承连接上壳体1内侧下端中部，所述转轴14侧壁上下对称套设有固定套19，所述固定套19左右两侧对称设有支架18，所述支架18的端部设有刮板15，所述刮板15与上壳体1内壁之间滑动连接，所述转轴14中部为中空结构，所述转轴14侧壁中部通过轴承套设有转动杆12，所述转动杆12左右两侧上下对称设有多个扇叶13，所述扇叶13中部设有多个流通孔11，位于所述转轴14内侧的转动杆12侧壁均套设有第二连接齿轮29，位于相邻上下所述转动杆12之间的转轴14内壁设有短轴30，所述短轴30侧壁均套设有第一连接齿轮21，位于最下部所述转动杆12侧壁左部套设有第二锥形齿轮28，所述上壳体1下端中部设有第一电机罩5，所述第一电机罩5内部设有第一电机6，所述第一电机6的电机轴延伸至转轴14内侧并套设有第一锥形齿轮27，所述第一锥形齿轮27与第二锥形齿轮28之间相互啮合，相邻所述第一连接齿轮21与第二连接齿轮29之间相互啮合，所述上壳体1内侧设有隔热层17，所述隔热层17内壁设有加热层16，所述加热层16内部设有加热管26，所述上壳体1下端呈环状等间距设有多个缓冲机构10，所述缓冲机构10的另一端与下壳体9内壁之间相互连接，所述下壳体9上端中部设有通口24，所述通口24内壁与上壳体1侧壁之间设有缓冲弹簧25，所述下壳体9下端四周均设有立柱8，所述立柱8下端均设有底座7，位于所述下壳体9内侧的上壳体1下端左侧设有过滤机构2，所述过滤机构2下端右侧设有排油管4，所述排油管4穿过下壳体9并延伸至外部，所述排油管4中部设有第一电磁阀3。

[0021] 所述过滤机构2包括进油管201、过滤壳204、出油管205和油泵202，所述出油管205设置在上壳体1下端左侧，所述过滤壳204设置在下壳体9内侧下端左部，所述出油管205下端连接过滤壳204，所述出油管205中部设有第二电磁阀206，所述过滤壳204内侧设有过滤层207，所述过滤壳204左侧壁下部设有输出管203，所述输出管203的另一端连接油泵202的进油口，所述油泵202的出油口连接进油管201的一端，所述进油管201的另一端与上壳体1之间相互连接，所述过滤壳204下端右侧设有排油管4。

[0022] 所述缓冲机构10包括下支撑块1001、弹簧1002、套管1003、限位块1004和上支撑块1006，所述下支撑块1001呈环状等间距设置在下壳体9内壁四周，单个所述下支撑块1001均连接套管1003的一端，所述套管1003另一端中部套设有支撑杆1005，所述支撑杆1005的下端部设有限位块1004，所述限位块1004与套管1003内壁之间设有滑动连接，所述套管1003内侧下端与限位块1004之间设有弹簧1002，所述上支撑块1006呈环状等间距设置在上壳体1下端四周，所述上支撑块1006与下支撑块1001之间的位置相互对应，所述上支撑块1006与支撑杆1005上端相互连接。

[0023] 位于相邻上下所述转动杆12侧壁的扇叶13之间相互交错。

[0024] 所述第一电机6和第二电机22型号均为YD160L-4/2，加热管26的型号为GM-023，油泵202的型号为MRH-1232-110T，第一电磁阀3和第二电磁阀206的型号均为ZCB-1/200Hz。

[0025] 本实用新型的工作原理是：

[0026] 本实用新型涉及一种石油加工用搅拌装置，将物料从进油斗23放入，之后通过外部控制器分别启动第一电机6和第二电机22，第一电机6带动转轴14侧壁多个转动杆12进行转动，使转动杆12侧壁的扇叶13进行转动，扇叶13中部设有多个流通孔11，有利于促使石油搅拌均匀分散，同时启动加热层16中的加热管26，给上壳体1内的原料提供适宜的加热条件，使石油在搅拌的过程中受热均匀；而转轴14通过第二电机22的转动而运转，转轴14侧壁上下对称设有支架18和刮板15，有利于对上壳体1内壁自动进行清理，避免搅拌后人工单独清理的麻烦；上壳体1下端等间距设有多个缓冲机构10，且上壳体1与下壳体9的通口24处之间设有缓冲弹簧25，有利于在上壳体1进行运转的过程中，对其进行缓冲，避免机械振动造成的零件松动，从而增加装置的使用寿命；搅拌完成后的石油需要经过过滤机构2对搅拌过程中产生的渣滓进行过滤，之后通过油泵202重新进行再注入上壳体1内部，重复多次后，从排油管4得到最终的石油混合物。

[0027] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

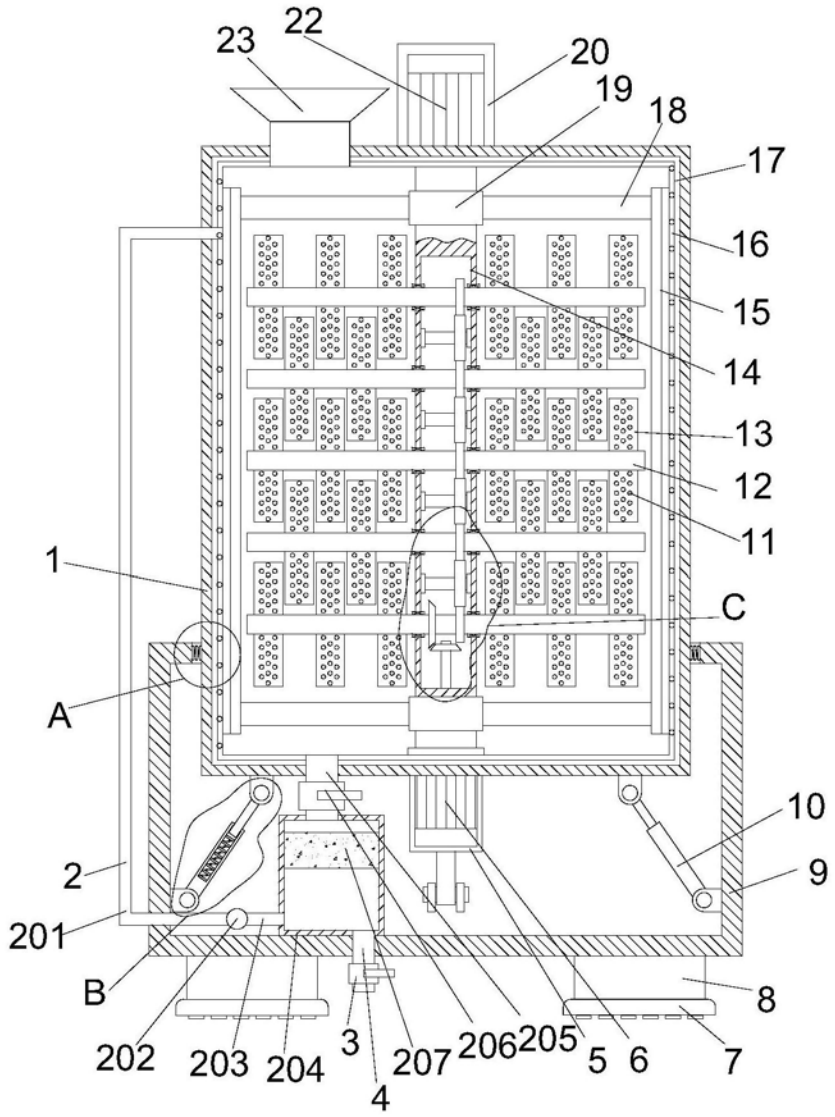

23
22
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
1
C
A
10
9
2
201
B
8
202
203
204
3
207
206
205
5
6
7
4

图1

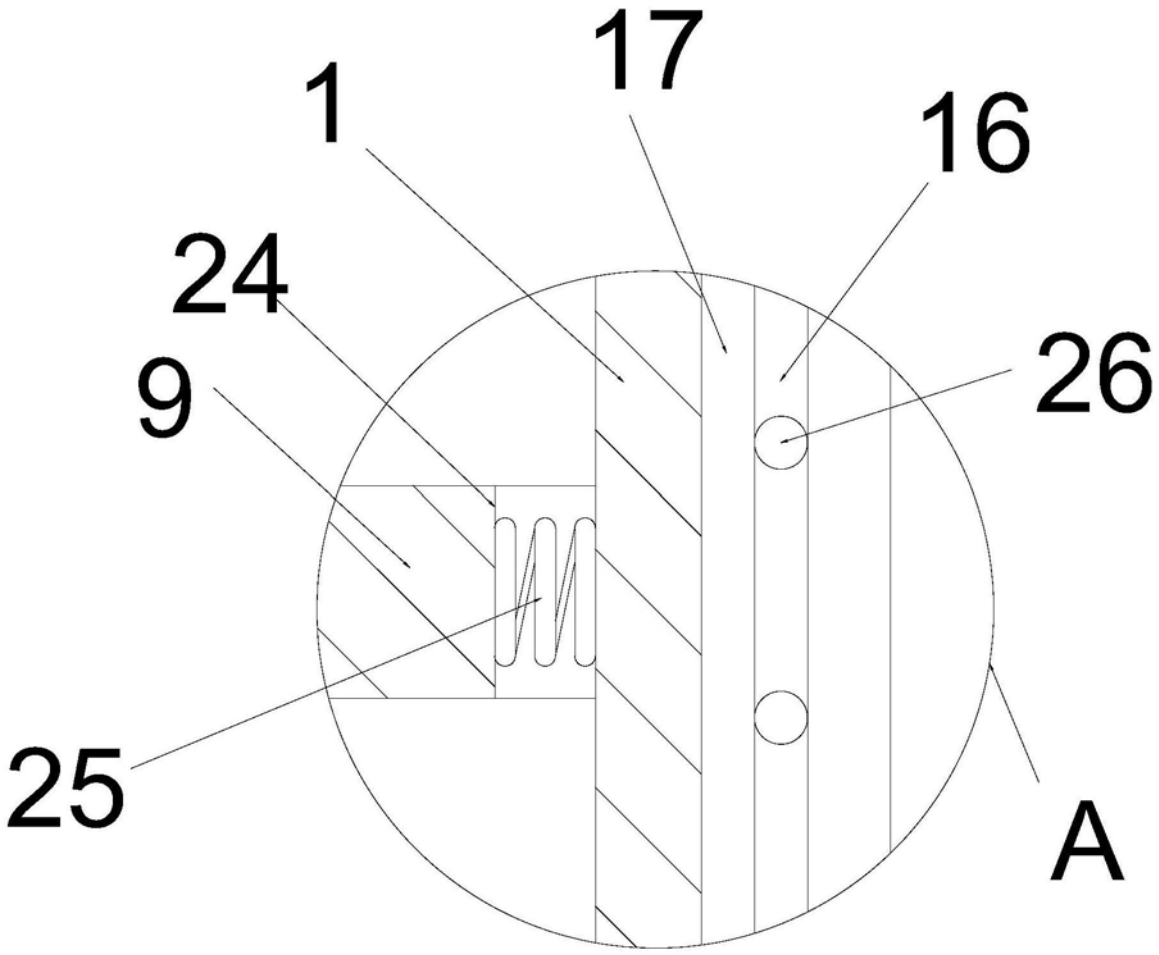


图2

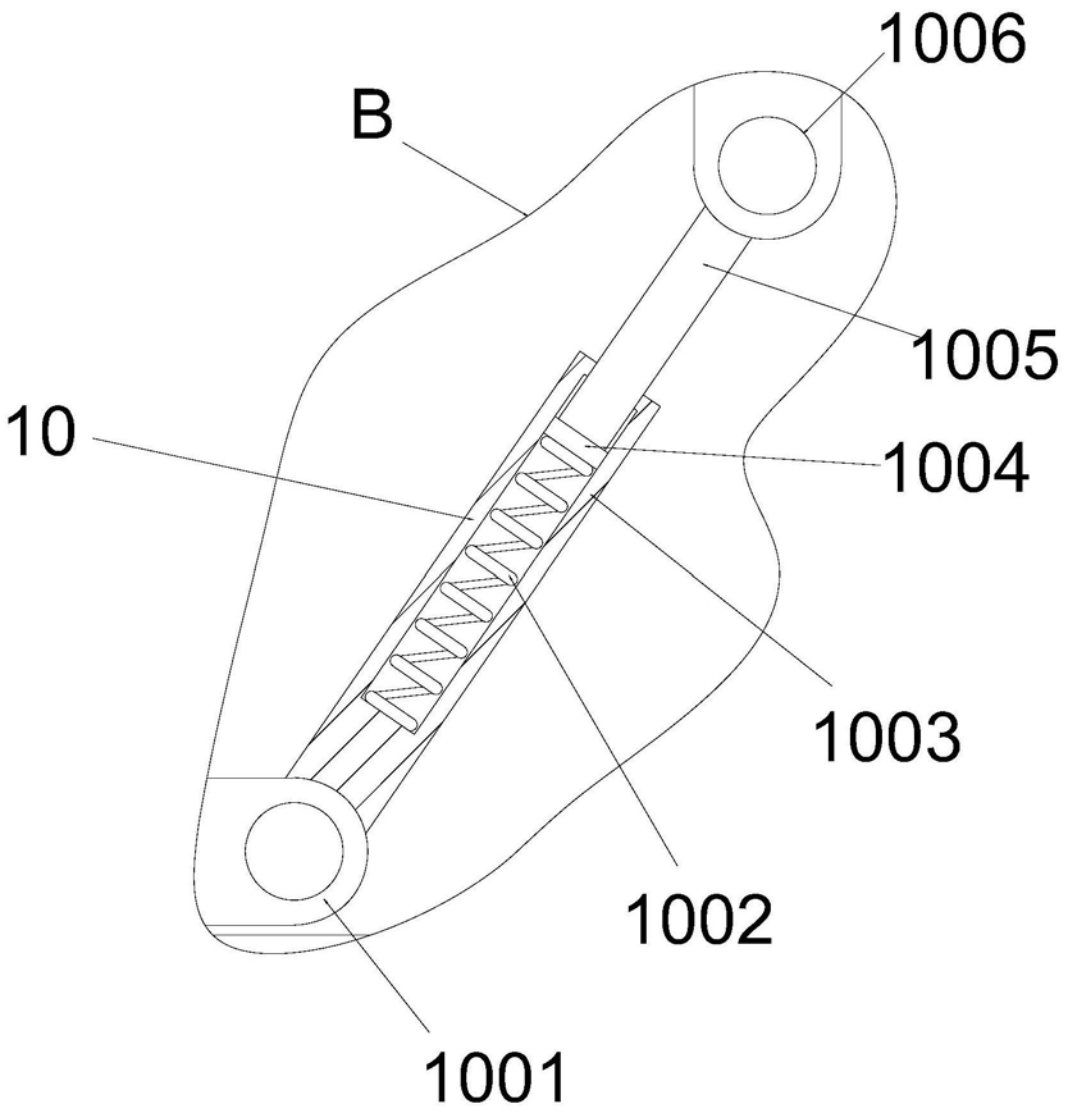


图3

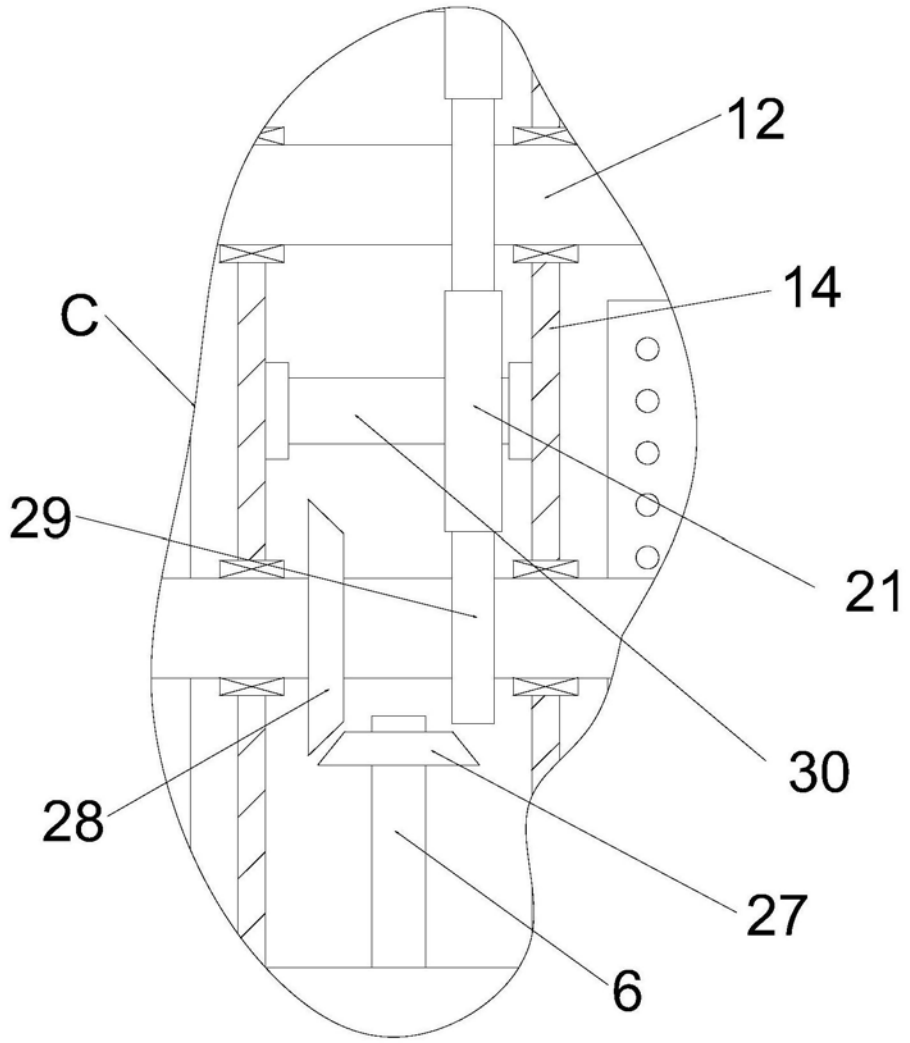


图4