



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116510094 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202310054204.2

(22) 申请日 2023.02.03

(71) 申请人 中国人民解放军空军军医大学

地址 710032 陕西省西安市长乐西路169号

(72) 发明人 杨莹 何显力 王楠 乔庆 吴涛

(74) 专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所
(普通合伙) 50239

专利代理师 卢玲

(51) Int. Cl.

A61M 1/00 (2006.01)

A61J 15/00 (2006.01)

B01F 27/83 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 23/80 (2022.01)

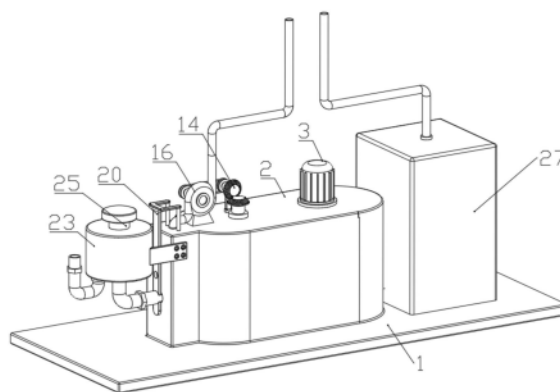
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种普外科用胃肠减压装置

(57) 摘要

本发明涉及一种普外科用胃肠减压装置,包括底座,所述底座上设置有混合腔室以及分离腔室,所述混合腔室与所述分离腔室连接,所述混合腔室上设置有混合泵液组件,所述混合泵液组件与安装在所述混合腔室上的供料组件连接,所述分离腔室内设置有负压组件,所述负压组件与设置在所述分离腔室内的过滤组件连接,在使用时,混合泵液组件与负压组件均通过软管伸入患者的胃内,混合泵液组件与负压组件同时工作,将患者胃内容物抽出并利用过滤组件对胃内容物中的固体进行过滤,过滤后的胃内容物进入到混合腔室中与营养剂混合,并在混合泵液组件的作用下,使营养剂与胃内容物充分混合后返回至患者胃内,实现对患者胃内的固体进行过滤并向其胃内营养剂。



1. 一种普外科用胃肠减压装置,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)上设置有混合腔室(2)以及分离腔室(27),所述混合腔室(2)与所述分离腔室(27)连接并导通,所述混合腔室(2)上设置有混合泵液组件,所述混合泵液组件与安装在所述混合腔室(2)上的供料组件连接,所述分离腔室(27)内设置有负压组件,所述负压组件与设置在所述分离腔室(27)内的过滤组件连接。

2. 根据权利要求1所述的一种普外科用胃肠减压装置,其特征在于,所述混合泵液组件包括固定安装在所述混合腔室(2)上的一号驱动装置(3),所述一号驱动装置(3)的输出轴通过线传动结构与设置在所述混合腔室(2)内的搅拌杆(11)连接,且所述线传动结构连接设置在所述混合腔室(2)内的一号锥齿轮组(14),所述一号锥齿轮组(14)通过一号皮带(15)连接设置在混合腔室(2)上的液体泵(16),所述液体泵(16)的进液口贯穿所述混合腔室(2)并延伸至其内部;

所述线传动结构包括对称转动安装在所述混合腔室(2)内的两个传动轮(4),两个所述传动轮(4)上套设有传动链(5),且其中一个所述传动轮(4)与所述一号驱动装置(3)的输出轴连接,所述传动链(5)通过嵌合套件连接设置在所述混合腔室(2)内的安装板(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种普外科用胃肠减压装置,其特征在于,所述安装板(8)与所述搅拌杆(11)转动连接,且所述安装板(8)的两端对称设置有两个滑动套筒(9),所述滑动套筒(9)与固定安装在所述混合腔室(2)内的导向杆(10)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种普外科用胃肠减压装置,其特征在于,所述嵌合套件包括固定安装在所述安装板(8)上的嵌合件(7),所述嵌合件(7)上设置有凹槽,所述凹槽与固定安装在所述传动链(5)上的凸起(6)滑动配合。

5. 根据权利要求2所述的一种普外科用胃肠减压装置,其特征在于,所述搅拌杆(11)与所述混合腔室(2)之间通过齿合结构连接,所述齿合结构包括固定安装在所述混合腔室(2)内的齿条板(13),所述齿条板(13)与设置在所述搅拌杆(11)上并与之同轴的齿轮(12)啮合。

6. 根据权利要求2所述的一种普外科用胃肠减压装置,其特征在于,所述供料组件包括与所述液体泵(16)的进液口固定连接的横板(17),所述横板(17)上对称设置有两个浮球(18),所述浮球(18)通过贯穿所述混合腔室(2)的连接架(19)连接封堵板(20),所述封堵板(20)同设置在所述混合腔室(2)上并与所述混合腔室(2)导通的导通管(21)密封滑动连接,且所述封堵板(20)上设置有通孔,所述导通管(21)上设置有单向阀(22),且所述导通管(21)远离所述混合腔室(2)的一端设置有挤压结构,所述挤压结构包括与所述导通管(21)连接的存储缸体(23),所述存储缸体(23)内密封滑动设置有密封活塞(24),所述密封活塞(24)上安装有贯穿所述存储缸体(23)的立杆(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种普外科用胃肠减压装置,其特征在于,所述立杆(25)上套设有弹簧(26),所述弹簧(26)的一端与所述密封活塞(24)连接,另一端与所述存储缸体(23)的内壁连接。

8. 根据权利要求1所述的一种普外科用胃肠减压装置,其特征在于,所述负压组件包括固定安装在所述分离腔室(27)上的二号驱动装置(29),所述二号驱动装置(29)的输出轴连接固定安装在所述分离腔室(27)内的负压泵(30),所述负压泵(30)通过二号锥齿轮组(31)连接所述过滤组件。

9. 根据权利要求8所述的一种普外科用胃肠减压装置, 其特征在于, 所述过滤组件包括安装在所述分离腔室(27)内的挡板, 所述挡板上转动安装有圆周件(33), 所述圆周件(33)通过二号皮带(32)与所述二号锥齿轮组(31)连接, 且所述圆周件(33)通过连接结构与设置在所述分离腔室(27)内的刷板(34)连接, 所述刷板(34)与设置在所述分离腔室(27)内的过滤板(28)贴合。

10. 根据权利要求9所述的一种普外科用胃肠减压装置, 其特征在于, 所述连接结构包括转动安装在所述圆周件(33)远离其转动中心的一端的滑轮(35), 所述滑轮(35)与沿所述刷板(34)长度方向设置的长槽滑动配合;

所述分离腔室(27)内还对称设置有两个滑槽, 所述刷板(34)的两端滑动设置在所述滑槽内。

一种普外科用胃肠减压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械领域,具体是一种普外科用胃肠减压装置。

背景技术

[0002] 胃肠减压主要目的为通过留置胃管,将胃内容物彻底吸除,使胃腔空虚、减少腹胀。减少胃、肠液向远端十二指肠、空肠流入,可减轻对胆囊、胰腺、肠道等消化器官刺激,有利于缓解症状。

[0003] 临床胰腺炎患者可留置胃管,通过胃管可减少胃液对胰液刺激,可更好控制胰腺炎。治疗肠梗阻时由于肠道堵塞,胃液仍大量向肠道流入,导致肠道压力逐渐升高,胃肠减压有利于缓解肠梗阻。留置胃肠减压后还可通过引流物观察疾病变化,引流物为血性表明胃液有血液,粪性引流物表明梗阻部位较低。因此胃肠减压除治疗作用外,还有一定诊断作用。

[0004] 现有的肠胃减压装置在对患者肠胃进行减压的过程中,会将患者的胃内容物抽出,而患者胃部始终在分泌胃酸,此时患者胃内与胃酸抵消的物质减小,长时间会使得胃酸腐蚀胃粘膜,造成患者胃部不适。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种普外科用胃肠减压装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种普外科用胃肠减压装置,包括:

[0008] 底座,所述底座上设置有混合腔室以及分离腔室,所述混合腔室与所述分离腔室连接并导通,所述混合腔室上设置有混合泵液组件,所述混合泵液组件与安装在所述混合腔室上的供料组件连接,所述分离腔室内设置有负压组件,所述负压组件与设置在所述分离腔室内的过滤组件连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述混合泵液组件包括固定安装在所述混合腔室上的一号驱动装置,所述一号驱动装置的输出轴通过线传动结构与设置在所述混合腔室内的搅拌杆连接,且所述线传动结构连接设置在所述混合腔室内的一号锥齿轮组,所述一号锥齿轮组通过一号皮带连接设置在混合腔室上的液体泵,所述液体泵的进液口贯穿所述混合腔室并延伸至其内部。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述线传动结构包括对称转动安装在所述混合腔室内的两个传动轮,两个所述传动轮上套设有传动链,且其中一个所述传动轮与所述一号驱动装置的输出轴连接,所述传动链通过嵌合套件连接设置在所述混合腔室内的安装板,所述安装板与所述搅拌杆转动连接,且所述安装板的两端对称设置有两个滑动套筒,所述滑动套筒与固定安装在所述混合腔室内的导向杆滑动连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述嵌合套件包括固定安装在所述安装板上的嵌合

件,所述嵌合件上设置有凹槽,所述凹槽与固定安装在所述传动链上的凸起滑动配合。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述搅拌杆与所述混合腔室之间通过齿合结构连接,所述齿合结构包括固定安装在所述混合腔室内的齿条板,所述齿条板与设置在所述搅拌杆上并与之同轴的齿轮啮合。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述供料组件包括与所述液体泵的进液口固定连接的横板,所述横板上对称设置有两个浮球,所述浮球通过贯穿所述混合腔室的连接架连接封堵板,所述封堵板同设置在所述混合腔室上并与所述混合腔室导通的导通管密封滑动连接,且所述封堵板上设置有通孔,所述导通管上设置有单向阀,且所述导通管远离所述混合腔室的一端设置有挤压结构。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述挤压结构包括与所述导通管连接的存储缸体,所述存储缸体内密封滑动设置有密封活塞,所述密封活塞上安装有贯穿所述存储缸体的立杆,所述立杆上套设有弹簧,所述弹簧的一端与所述密封活塞连接,另一端与所述存储缸体的内壁连接。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述负压组件包括固定安装在所述分离腔室上的二号驱动装置,所述二号驱动装置的输出轴连接固定安装在所述分离腔室内的负压泵,所述负压泵通过二号锥齿轮组连接所述过滤组件。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述过滤组件包括安装在所述分离腔室内的挡板,所述挡板上转动安装有圆周件,所述圆周件通过二号皮带与所述二号锥齿轮组连接,且所述圆周件通过连接结构与设置在所述分离腔室内的刷板连接,所述刷板与设置在所述分离腔室内的过滤板贴合。

[0017] 作为本发明再进一步的方案:所述连接结构包括转动安装在所述圆周件远离其转动中心的一端的滑轮,所述滑轮与沿所述刷板长度方向设置的长槽滑动配合,所述分离腔室内还对称设置有两个滑槽,所述刷板的两端滑动设置在所述滑槽内。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 本发明设计新颖,在使用时,混合泵液组件与负压组件上均连接有引流管,引流管通过患者的鼻腔进入到患者的胃内,后混合泵液组件与负压组件同时工作,负压组件可将患者胃内容物抽入分离腔室中,在分离腔室中,过滤组件会将胃内容物中的固体进行过滤,减小返回患者胃内时,胃内容物中固体的含量,使患者的消化负担降低,混合泵液组件将过滤后的胃内容物抽入混合腔室中,并对胃内容物以及营养剂进行充分的搅拌混合,后将二者的混合物输送至患者胃内,保证患者胃内有充足的营养供其吸收,同时保证胃部负担较小,便于患者的恢复,其中,混合泵液组件与负压组件输送物质的速率相同,以保证胃内容物泵入量与吸出量平衡,防止体液过充和匮乏,体液不平衡。

附图说明

[0020] 图1为普外科用胃肠减压装置一种实施例的结构示意图。

[0021] 图2为普外科用胃肠减压装置一种实施例中又一角度的结构示意图。

[0022] 图3为普外科用胃肠减压装置一种实施例中混合腔室的内部结构示意图。

[0023] 图4为普外科用胃肠减压装置一种实施例中供料组件的结构示意图。

[0024] 图5为普外科用胃肠减压装置一种实施例中线传动结构以及齿合结构的结构示意图。

图。

[0025] 图6为普外科用胃肠减压装置一种实施例中分离腔室的内部结构示意图。

[0026] 图7为普外科用胃肠减压装置一种实施例中圆周件与刷板的连接关系结构示意图。

[0027] 图中:1、底座;2、混合腔室;3、一号驱动装置;4、传动轮;5、传动链;6、凸起;7、嵌合件;8、安装板;9、滑动套筒;10、导向杆;11、搅拌杆;12、齿轮;13、齿条板;14、一号锥齿轮组;15、一号皮带;16、液体泵;17、横板;18、浮球;19、连接架;20、封堵板;21、导通管;22、单向阀;23、存储缸体;24、密封活塞;25、立杆;26、弹簧;27、分离腔室;28、过滤板;29、二号驱动装置;30、负压泵;31、二号锥齿轮组;32、二号皮带;33、圆周件;34、刷板;35、滑轮;36、供液腔。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 另外,本发明中的元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0030] 请参阅图1~7,本发明实施例中,一种普外科用胃肠减压装置,包括:

[0031] 底座1,所述底座1上设置有混合腔室2以及分离腔室27,所述混合腔室2与所述分离腔室27连接并导通,所述混合腔室2上设置有混合泵液组件,所述混合泵液组件包括固定安装在所述混合腔室2上的一号驱动装置3,所述一号驱动装置3的输出轴通过线传动结构与设置在所述混合腔室2内的搅拌杆11连接,所述线传动结构包括对称转动安装在所述混合腔室2内的两个传动轮4,两个所述传动轮4上套设有传动链5,且其中一个所述传动轮4与所述一号驱动装置3的输出轴连接,所述传动链5通过嵌合套件连接设置在所述混合腔室2内的安装板8,所述嵌合套件包括固定安装在所述安装板8上的嵌合件7,所述嵌合件7上设置有凹槽,所述凹槽与固定安装在所述传动链5上的凸起6滑动配合,所述安装板8与所述搅拌杆11转动连接,且所述安装板8的两端对称设置有两个滑动套筒9,所述滑动套筒9与固定安装在所述混合腔室2内的导向杆10滑动连接;

[0032] 其中一个所述传动轮4连接设置在所述混合腔室2内的一号锥齿轮组14,所述一号锥齿轮组14包括转动安装在所述混合腔室2上的一号锥齿轮以及二号锥齿轮,所述一号锥齿轮与所述传动轮4连接,所述二号锥齿轮通过一号皮带15连接设置在混合腔室2上的液体泵16,所述液体泵16的进液口贯穿所述混合腔室2并延伸至其内部。

[0033] 在使用时,通过控制一号驱动装置3工作,带动与之连接的传动轮4转动,而传动轮4上套设有传动链5,故在传动轮4转动时,传动链5将跟随运动,并带动与之连接的凸起6运动,凸起6与嵌合件7上的凹槽滑动配合,以带动嵌合件7运动,并带动与嵌合件7连接的安装板8运动,安装板8带动搅拌杆11对混合腔室2内的营养剂以及胃内容物进行搅拌,使二者充

分混合,便于患者的胃部对混合物进行吸收,且安装板8通过滑动套筒9与导向杆10滑动连接,使得在安装板8运动的过程中更加稳定,从而在搅拌杆11运动时更加稳定,使其不会与混合腔室2的内壁发生干涉,而破坏搅拌杆11以及混合腔室2的结构,通过上述设置,实现对患者胃内容物与营养剂的搅拌混合,且由于混合物中存在患者之前的胃内容物,使得患者在吸收时不会发生排斥反应,提高患者对营养剂的吸收能力,从一定程度上加快患者的恢复速度,同时传动轮4通过一号锥齿轮组14、一号皮带15带动液体泵16工作,实现了液体泵16与搅拌杆11的同速工作,即随着搅拌杆11运动的速度加快或者减慢,液体泵16的泵液速度随之加快或者减慢,使得泵送混合物的速度与搅拌混合物的速度相同,避免泵送速度提高后营养剂混合不充分。

[0034] 其中传动链5为类圆周结构,在其不断运动的过程中,将带动和凸起6做类圆周运动,并通过嵌合件7带动安装板8以及搅拌杆11在混合腔室2内往复运动,结构简单的同时,实现了对胃内容物以及营养物质进行充分的混合。

[0035] 需要说明的是,上述的嵌合件7的长度需要大于传动链5层与层之间的距离。

[0036] 请再次参阅图5,所述搅拌杆11与所述混合腔室2之间通过齿合结构连接,所述齿合结构包括固定安装在所述混合腔室2内的齿条板13,所述齿条板13与设置在所述搅拌杆11上并与之同轴的齿轮12啮合。

[0037] 在安装板8在混合腔室2内往复运动的过程中,带动搅拌杆11往复运动,并使设置在搅拌杆11上的齿轮12运动,而齿轮12始终与齿条板13处于啮合状态,故在搅拌杆11往复运动的过程中,可使其自身跟随齿轮12旋转,进而对混合腔室2内的胃内容物以及营养剂进行更加充分的混合,提高患者对营养剂的吸收能力。

[0038] 请再次参阅图3、图4,所述液体泵16的进液口与安装在所述混合腔室2上的供料组件连接,所述供料组件包括与所述液体泵16的进液口固定连接的横板17,所述横板17上对称设置有两个浮球18,所述浮球18通过贯穿所述混合腔室2的连接架19连接封堵板20,所述封堵板20同设置在所述混合腔室2上并与所述混合腔室2导通的导通管21密封滑动连接,且所述封堵板20上设置有通孔,所述导通管21上设置有单向阀22,且所述导通管21远离所述混合腔室2的一端设置有挤压结构;

[0039] 所述挤压结构包括与所述导通管21连接的存储缸体23,所述存储缸体23内密封滑动设置有密封活塞24,所述密封活塞24上安装有贯穿所述存储缸体23的立杆25,所述立杆25上套设有弹簧26,所述弹簧26的一端与所述密封活塞24连接,另一端与所述存储缸体23的内壁连接。

[0040] 在使用时,混合腔室2的一侧设置有供液腔36,供液腔36通过多个小孔与混合腔室2实现连通,用以对胃内容物与营养剂中的大颗粒固体进行过滤,降低患者的消化负担,同时液体泵16的进液口设置在供液腔36内,且液体泵16的进液口连接有波纹管,并在横板17以及浮球18的作用下,波纹管远离液体泵16的一端可始终浸没在混合物中,保证液体泵16可对混合腔室2内的混合物进行持续的泵送,同时由于波纹管设置在供液腔36,避免了在搅拌杆11转动时,与波纹管之间发生干涉,且由于患者的胃内容物需要经过过滤,在固体被过滤后在回流至混合腔室2中,使得随着泵送以及抽取的进行胃内容物将逐渐减小,此时混合腔室2中的混合物容量将下降当混合物的液面下降时,横板17以及浮球18的高度随之下降,并通过连接架19带动封堵板20向下运动,至封堵板20上的通孔与导通管21重合,实现导通

管21导通,此时在弹簧26的作用下,密封活塞24将向下运动,并对存储缸体23存储的营养剂进行挤压,并输送至混合腔室2中,使混合腔室2中的物质总量保持恒定,以便于患者吸收,同时保证了泵入量与吸出量平衡,防止体液过充和匮乏,体液不平衡。

[0041] 请再次参阅图2、图6,所述分离腔室27内设置有负压组件,所述负压组件包括固定安装在所述分离腔室27上的二号驱动装置29,所述二号驱动装置29的输出轴连接固定安装在所述分离腔室27内的负压泵30,所述负压泵30与设置在所述分离腔室27内的二号锥齿轮组31连接,所述二号锥齿轮组31包括转动安装在所述分离腔室27上且相互啮合的三号锥齿轮以及四号锥齿轮,所述三号锥齿轮与所述负压泵30的叶轮轴连接。

[0042] 在使用时,一号驱动装置3与二号驱动装置29同时工作,带动液体泵16以及负压泵30同步工作,其中一号驱动装置3与二号驱动装置29之间电性连接,并在二者工作时,二者的输出转速相同,使得泵入量与吸出量平衡,防止体液过充和匮乏,体液不平衡。

[0043] 请再次参阅图6、图7,所述四号锥齿轮通过二号皮带32与所述过滤组件连接,所述过滤组件包括安装在所述分离腔室27内的挡板,所述挡板上转动安装有圆周件33,所述圆周件33与所述二号皮带32连接,且所述圆周件33通过连接结构与设置在所述分离腔室27内的刷板34连接,所述连接结构包括转动安装在所述圆周件33远离其转动中心的一端的滑轮35,所述滑轮35与沿所述刷板34长度方向设置的长槽滑动配合,所述分离腔室27内还对称设置有两个滑槽,所述刷板34的两端滑动设置在所述滑槽内,所述刷板34与设置在所述分离腔室27内的过滤板28贴合。

[0044] 分离腔室27在过滤板28的作用下被分割成两个腔室,其中,上部的腔室用于盛装胃内容物,下部的腔室设置有紫外线探照灯,以对过滤后胃内容物进行杀菌,避免胃内容物回流至患者尾部时,由于细菌的存在导致患者出现尾部感染,同时在负压泵30将患者的胃内容物泵入上部的腔室时,由过滤板28对胃内容物中的固体进行过滤,主要由于肠胃手术后的患者消化能力较差,如果对固体进行消化,将会增加胃部负担,而由于过滤板28的过滤能力有限,且随着过滤的固体越来越多,固体将会把过滤板28上的滤孔堵塞,而在负压泵30工作,将通过二号锥齿轮组31、二号皮带32带动圆周件33转动,圆周件33在转动的过程中,通过滑轮35与长槽的相互作用驱使刷板34往复运动,对过滤板28上的固定进行清扫,使固定趋向于过滤板28的边缘运动,进而提高过滤板28的过滤效果,同时刷板34滑动设置在滑槽内,使得其往复运动的过程中,更加稳定,提高装置的结构稳定性,保证装置可长期有效稳定的运行。

[0045] 综上所述,在使用时,通过控制一号驱动装置3工作,带动与之连接的传动轮4转动,而传动轮4上套设有传动链5,故在传动轮4转动时,传动链5将跟随运动,并带动与之连接的凸起6运动,凸起6与嵌合件7上的凹槽滑动配合,以带动嵌合件7运动,并带动与嵌合件7连接的安装板8运动,安装板8带动搅拌杆11对混合腔室2内的营养剂以及胃内容物进行搅拌,使二者充分混合,便于患者的胃部对混合物进行吸收,且安装板8通过滑动套筒9与导向杆10滑动连接,使得在安装板8运动的过程中更加稳定,从而使在搅拌杆11运动时更加稳定,使其不会与混合腔室2的内壁发生干涉,而破坏搅拌杆11以及混合腔室2的结构,通过上述设置,实现对患者胃内容物与营养剂的搅拌混合,且由于混合物中存在患者之前的胃内容物,使得患者在吸收时不会发生排斥反应,提高患者对营养剂的吸收能力,从一定程度上加快患者的恢复速度,同时传动轮4通过一号锥齿轮组14、一号皮带15带动液体泵16工作,

实现了液体泵16与搅拌杆11的同速工作,即随着搅拌杆11运动的速度加快或者减慢,液体泵16的泵液速度随之加快或者减慢,使得泵送混合物的速度与搅拌混合物的速度相同,避免泵送速度提高后营养剂混合不充分;

[0046] 其中传动链5为类圆周结构,在其不断运动的过程中,将带动和凸起6做类圆周运动,并通过嵌合件7带动安装板8以及搅拌杆11在混合腔室2内往复运动,结构简单的同时,实现了对胃内容物以及营养物质进行充分的混合;

[0047] 在安装板8在混合腔室2内往复运动的过程中,带动搅拌杆11往复运动,并使设置在搅拌杆11上的齿轮12运动,而齿轮12始终与齿条板13处于啮合状态,故在搅拌杆11往复运动的过程中,可使其自身跟随齿轮12旋转,进而对混合腔室2内的胃内容物以及营养剂进行更加充分的混合,提高患者对营养剂的吸收能力;

[0048] 在使用时,混合腔室2的一侧设置有供液腔36,供液腔36通过多个小孔与混合腔室2实现连通,用以对胃内容物与营养剂中的大颗粒固体进行过滤,降低患者的消化负担,同时液体泵16的进液口设置在供液腔36内,且液体泵16的进液口连接有波纹管,并在横板17以及浮球18的作用下,波纹管远离液体泵16的一端可始终浸没在混合物中,保证液体泵16可对混合腔室2内的混合物进行持续的泵送,同时由于波纹管设置在供液腔36,避免了在搅拌杆11转动时,与波纹管之间发生干涉,且由于患者的胃内容物需要经过过滤,在固体被过滤后在回流至混合腔室2中,使得随着泵送以及抽取的进行胃内容物将逐渐减小,此时混合腔室2中的混合物容量将下降当混合物的液面下降时,横板17以及浮球18的高度随之下落,并通过连接架19带动封堵板20向下运动,至封堵板20上的通孔与导通管21重合,实现导通管21导通,此时在弹簧26的作用下,密封活塞24将向下运动,并对存储缸体23存储的营养剂进行挤压,并输送至混合腔室2中,使混合腔室2中的物质总量保持恒定,以便于患者吸收,同时保证了泵入量与吸出量平衡,防止体液过充和匮乏,体液不平衡;

[0049] 在使用时,一号驱动装置3与二号驱动装置29同时工作,带动液体泵16以及负压泵30同步工作,其中一号驱动装置3与二号驱动装置29之间电性连接,并在二者工作时,二者的输出转速相同,使得泵入量与吸出量平衡,防止体液过充和匮乏,体液不平衡;

[0050] 分离腔室27在过滤板28的作用下被分割成两个腔室,其中,上部的腔室用于盛装胃内容物,下部的腔室设置有紫外线探照灯,以对过滤后胃内容物进行杀菌,避免胃内容物回流至患者尾部时,由于细菌的存在导致患者出现尾部感染,同时在负压泵30将患者的胃内容物泵入上部的腔室时,由过滤板28对胃内容物中的固体进行过滤,主要由于肠胃手术后的患者消化能力较差,如果对固体进行消化,将会增加胃部负担,而由于过滤板28的过滤能力有限,且随着过滤的固体越来越多,固体将会把过滤板28上的滤孔堵塞,而在负压泵30工作,将通过二号锥齿轮组31、二号皮带32带动圆周件33转动,圆周件33在转动的过程中,通过滑轮35与长槽的相互作用驱使刷板34往复运动,对过滤板28上的固体进行清扫,使固体趋向于过滤板28的边缘运动,进而提高过滤板28的过滤效果,同时刷板34滑动设置在滑槽内,使得其往复运动的过程中,更加稳定,提高装置的结构稳定性,保证装置可长期有效稳定的运行。

[0051] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明的范围由所附权

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发明内。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。

[0052] 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。

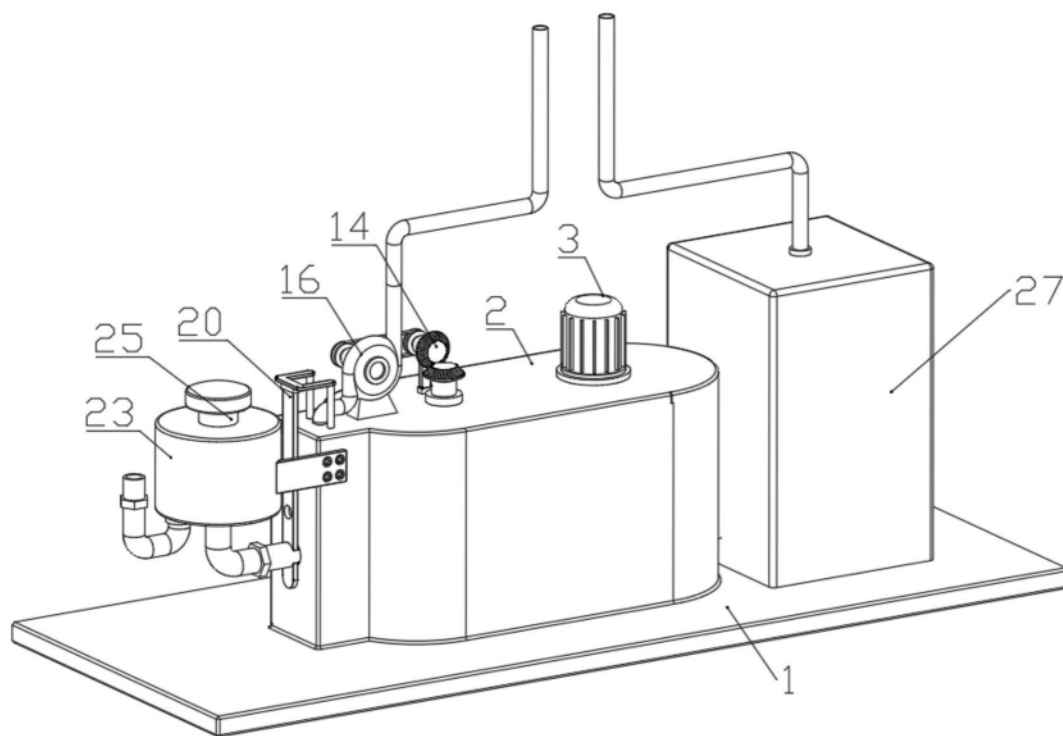


图1

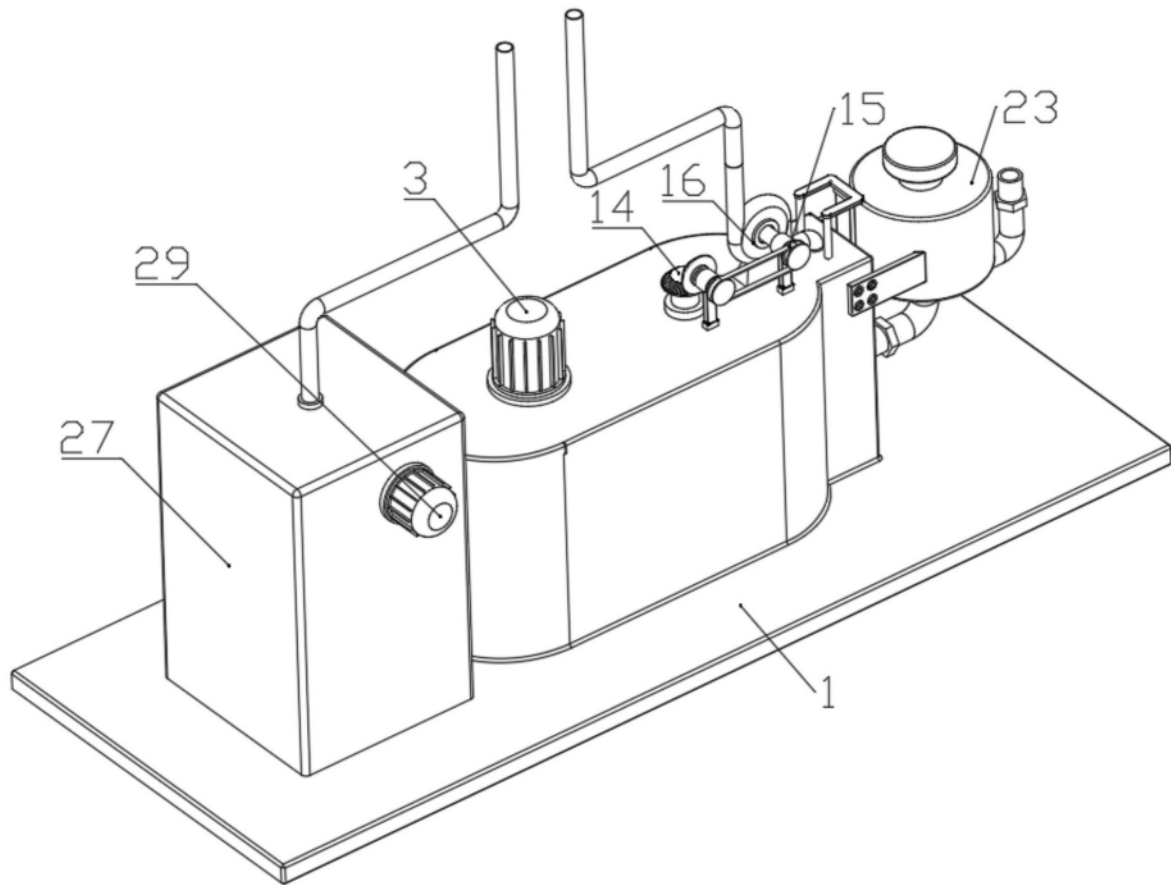


图2

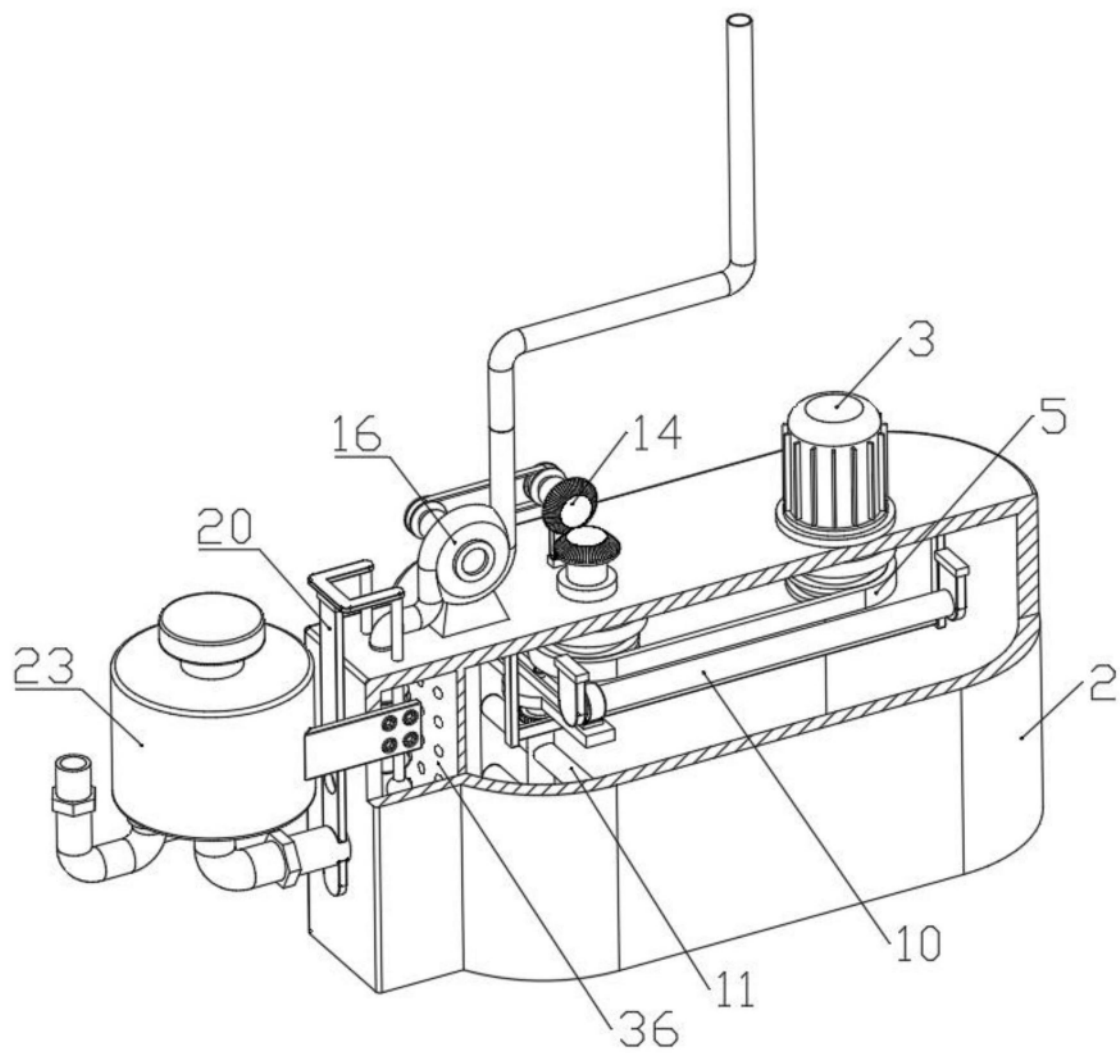


图3

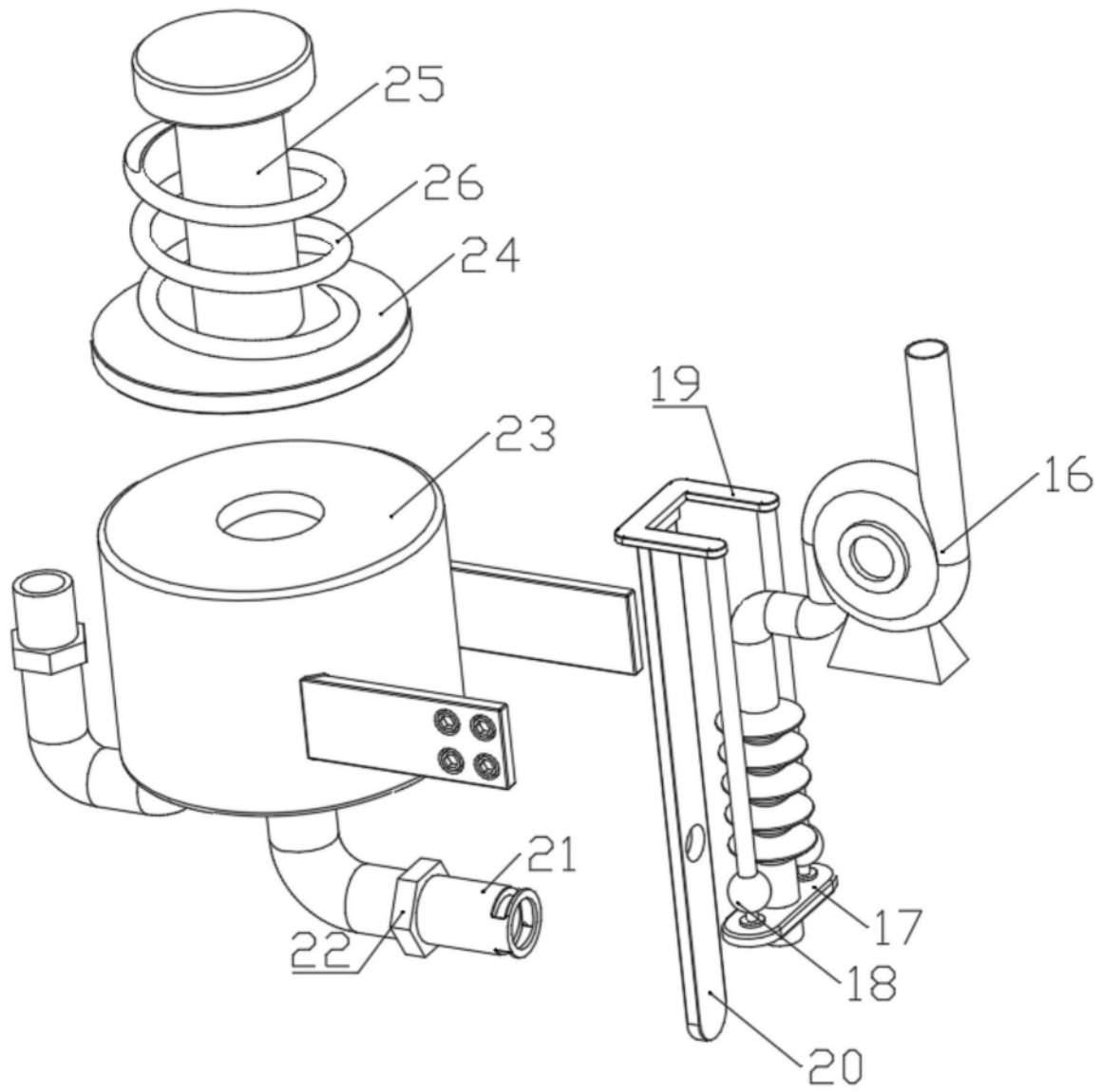


图4

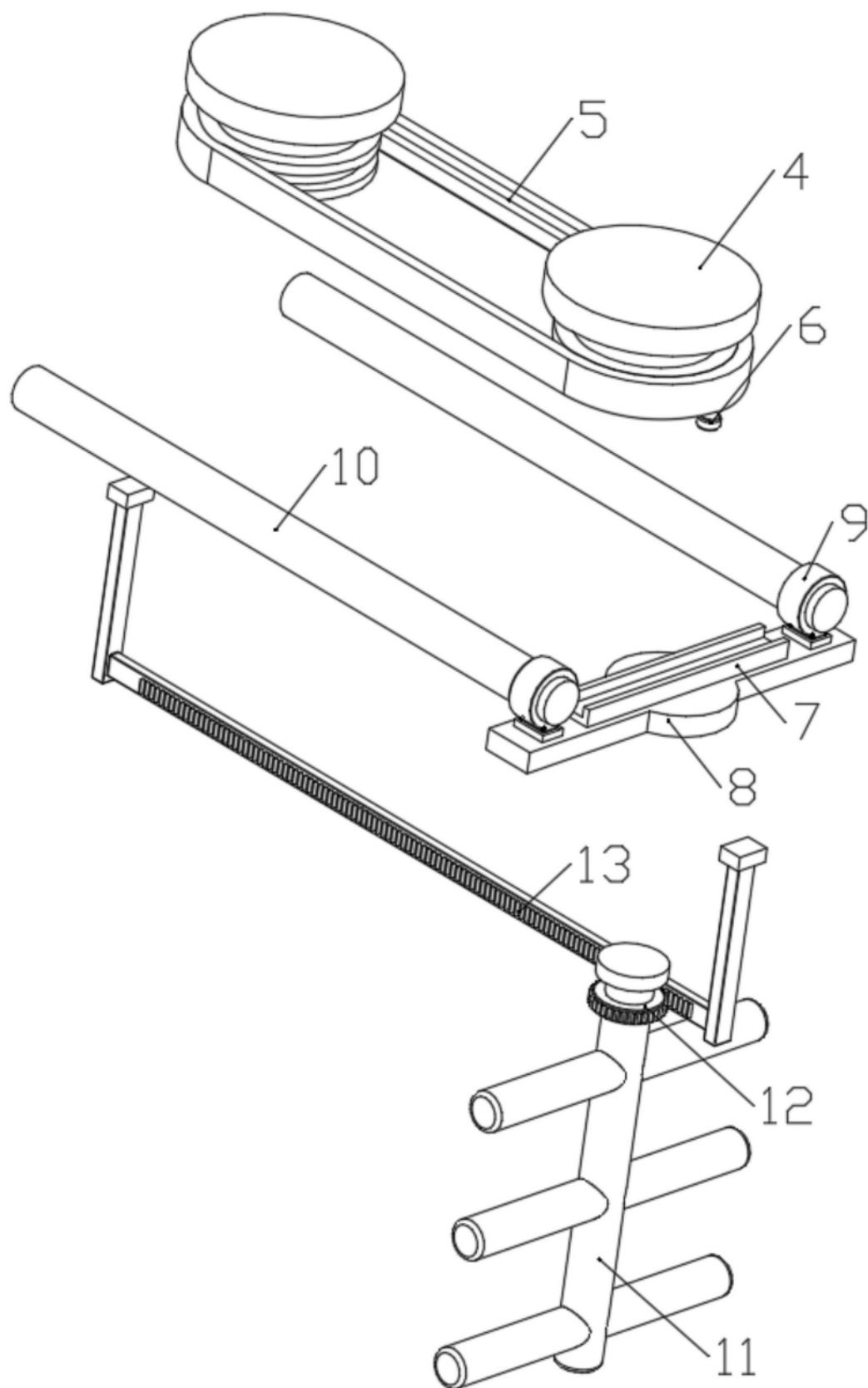


图5

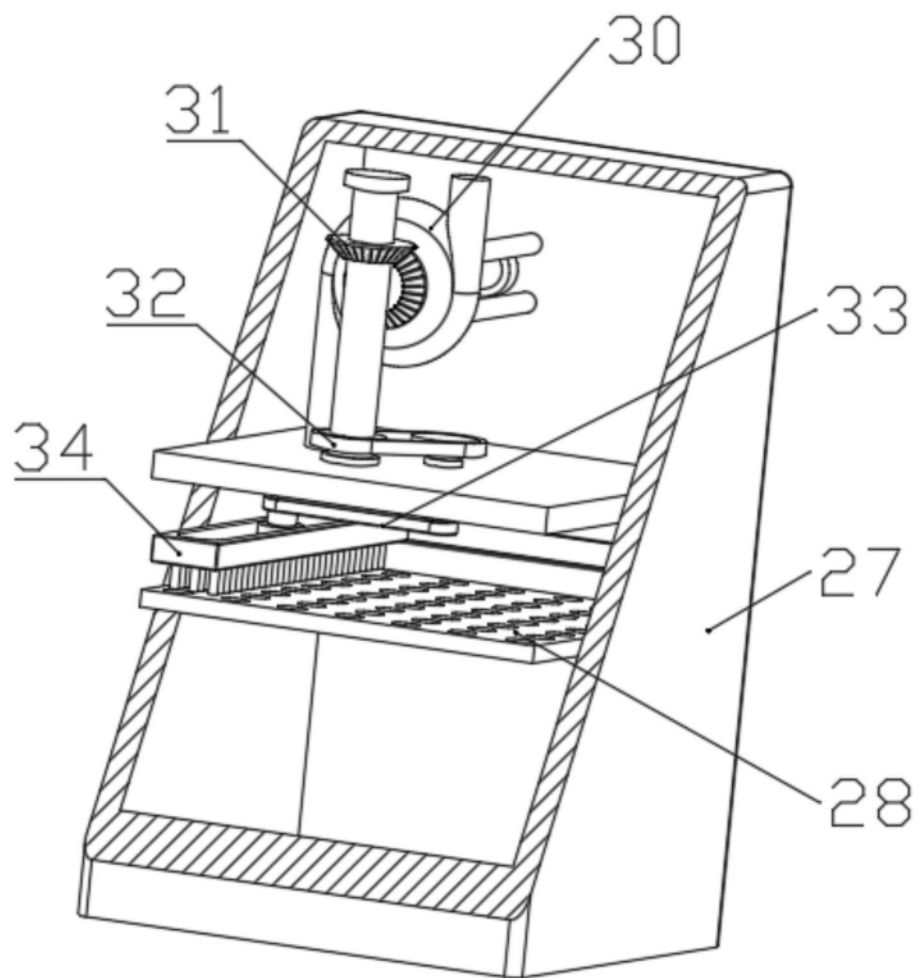


图6

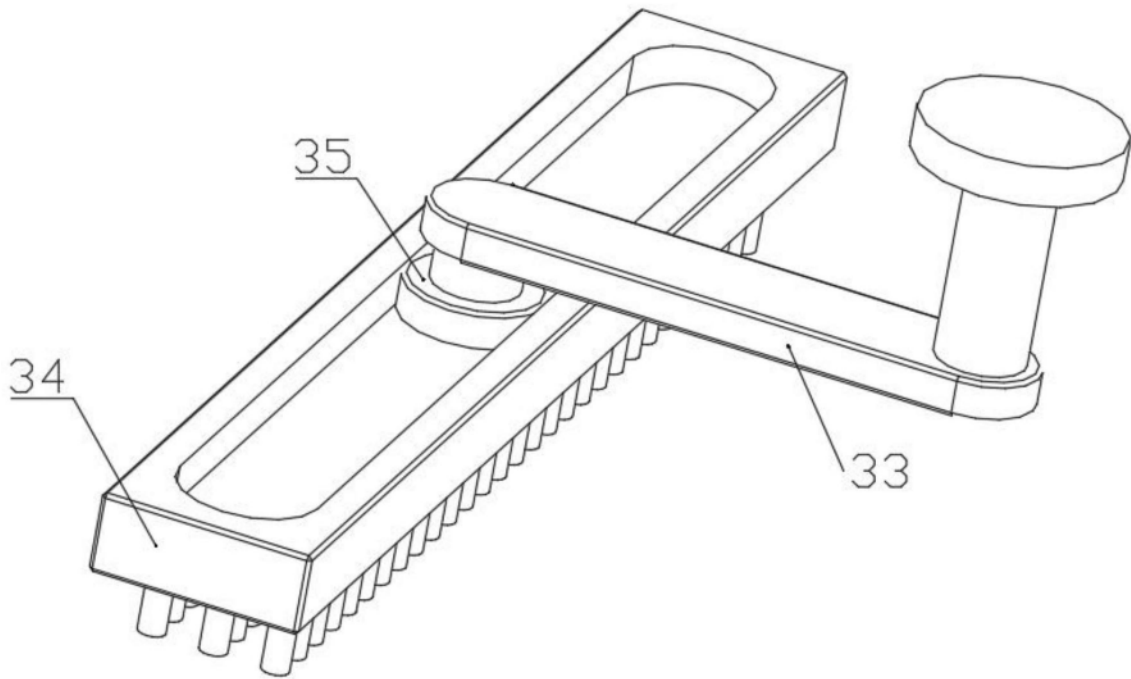


图7