



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113662833 B

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 202110907465.5

CN 111904836 A, 2020.11.10

(22) 申请日 2021.08.09

CN 113101176 A, 2021.07.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 213076489 U, 2021.04.30

申请公布号 CN 113662833 A

CN 213251100 U, 2021.05.25

(43) 申请公布日 2021.11.19

CN 103860369 A, 2014.06.18

(73) 专利权人 河南科技大学第一附属医院

CN 211461176 U, 2020.09.11

地址 471000 河南省洛阳市涧西区景华路
24号

CN 210932383 U, 2020.07.07

CN 113208895 A, 2021.08.06

CN 112155883 A, 2021.01.01

CN 111789743 A, 2020.10.20

(72) 发明人 李玲霞 王丹 彭霞

CN 208974367 U, 2019.06.14

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理

CN 109498309 A, 2019.03.22

事务所(普通合伙) 11638

CN 207412338 U, 2018.05.29

专利代理师 徐小淇

CN 213851558 U, 2021.08.03

CN 210698067 U, 2020.06.09

(51) Int. Cl.

A61H 23/02 (2006.01)

审查员 宋小雪

(56) 对比文件

CN 112472568 A, 2021.03.12

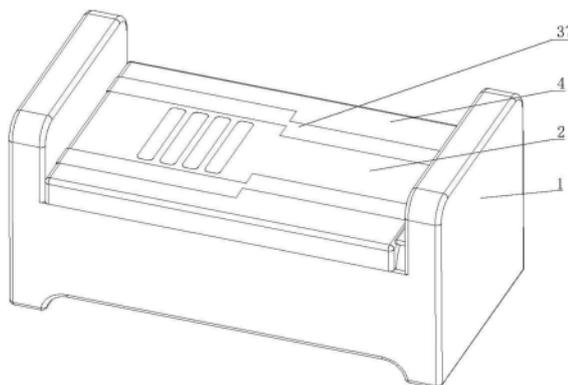
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种呼吸疾病患者拍背装置

(57) 摘要

一种呼吸疾病患者拍背装置,有效的解决了患者护理拍背不便的问题;包括床架,床架内侧设有床板,床板前后两端经转轴铰接有摆动板,床架上滑动连接有倒T形块,倒T形块下侧开设有腰型槽,床架上设有圆柱,圆柱左端固定有插柱,床板左侧开设有滑槽,滑槽内滑动连接有开口朝上的滑筒,滑筒底面经压簧连接有拍背块,床板上开设有多组与拍背块一一对应的斜槽,每组斜槽均沿前后方向均布且前侧的多组斜槽与后侧的多组斜槽对称,每相邻的两个斜槽经竖槽连通,每个拍背块上均设有可插入斜槽内的导向柱;本发明构思新颖且便于患者护理拍背,有利于患者的肺部的分泌物排出,便于医务人员对患者进行护理治疗。



1. 一种呼吸疾病患者拍背装置,包括U形且开口朝上的床架(1),其特征在于,床架(1)内侧设有左右方向且可与其接触的床板(2),床板(2)前后两端分别经转轴(3)铰接有摆动板(4),转轴(3)右端与床架(1)拆卸连接,床架(1)上滑动连接有上端可与床板(2)接触的倒T形块(5),倒T形块(5)下侧开设有左右贯通的腰型槽(6),床架(1)上设有左右轴向且可转动的圆柱(7),圆柱(7)左端偏心固定有插入腰型槽(6)内的插柱(8);

所述的床板(2)左侧开设有多个沿左右方向均布且开口朝上的滑槽(9),滑槽(9)内前后两侧分别滑动连接有开口朝上的滑筒(10),同一滑槽(9)内的两个滑筒(10)可相对或相背滑动,滑筒(10)底面经压簧(11)连接有上端可伸出滑槽(9)的拍背块(12),床板(2)上开设有多组与拍背块(12)一一对应的斜槽(13),斜槽(13)右端与其对应侧的滑槽(9)连通,每组斜槽(13)均沿前后方向均布且前侧的多组斜槽(13)与后侧的多组斜槽(13)对称,后侧的斜槽(13)为前低后高,每相邻的两个斜槽(13)经竖槽(14)连通,每个拍背块(12)上均设有可插入斜槽(13)内的导向柱(15);当床板(2)停止摆动后,多组前后相对的滑筒(10)自右向左依次运动;

所述的床架(1)前后两侧分别设有位于床板(2)右方且开口朝上的U形架(16),两个转轴(3)右侧分别可插入其对应侧的U形架(16)内且伸出U形架(16),床架(1)前后两侧分别设有左右轴向且位于U形架(16)右方的半圆环(17),半圆环(17)可转动且可与其对应侧的转轴(3)上侧外缘面接触;

两个所述的半圆环(17)右端同轴固定有主蜗轮(18),圆柱(7)右端同轴固定有副蜗轮(19),床架(1)右侧转动连接有与主蜗轮(18)和副蜗轮(19)啮合的蜗杆(20);

所述的床板(2)上开设有位于滑槽(9)下方且左右方向的矩形槽(21),矩形槽(21)内滑动连接有多个与滑槽(9)一一对应的滑杆(22),滑杆(22)位于其对应侧的滑槽(9)中部,床板(2)上转动连接有多对与滑杆(22)一一对应且左右轴向的滚柱,每对滚柱前后相对且位于其对应侧的滑杆(22)正上方,同一滑槽(9)内的两个滑筒(10)相对端分别设有拉带(23),拉带(23)自由端绕过其对应侧的滚柱且与滑杆(22)上端固定连接;

所述的床架(1)上开设有传动槽(27),传动槽(27)左侧设有可转动的转柱(28),传动槽(27)左侧壁上铰接有连杆,连杆的铰接轴上设有扭簧,扭簧自由端与床架(1)连接,连杆上端转动连接有张紧轮(29),前侧的传动轴(24)与转柱(28)和张紧轮(29)经传动带(30)连接;

同一所述的滑槽(9)内的两个滑筒(10)之间经复位弹簧连接;

所述的矩形槽(21)内左右两侧分别转动连接有左右轴向的传动轴(24),两个传动轴(24)经传送带(25)连接,传送带(25)外侧固定有多个沿左右方向均布且与滑杆(22)一一对应的推杆(26),多个推杆(26)沿传送带(25)顺时针方向均布;

所述的传动槽(27)左侧设有电机,电机输出端固定有前后轴向的不完全齿轮(31),传动槽(27)内经支撑轴转动连接有位于不完全齿轮(31)左方且可与不完全齿轮(31)啮合的主齿轮(32),支撑轴后端同轴固定有主锥齿轮(33),转柱(28)右端同轴固定有与主锥齿轮(33)啮合的副锥齿轮(34),传动槽(27)内经带轮轴转动连接有位于不完全齿轮(31)右方且可与不完全齿轮(31)啮合的副齿轮(35),带轮轴经楔形带(36)与蜗杆(20)前侧连接;电机带动不完全齿轮(31)顺时针转动,不完全齿轮(31)经副齿轮(35)带动带轮轴逆时针转动,主蜗轮(18)带动半圆环(17)逆时针转动,后侧的半圆环(17)遮挡后侧的转轴

(3),床板(2)沿后侧的转轴(3)向上摆动,当不完全齿轮(31)与副齿轮(35)脱离啮合后,患者摆动至左侧卧位,且张紧轮(29)向后摆动至极限位置;随着不完全齿轮(31)继续转动,不完全齿轮(31)与主齿轮(32)啮合,并带动主齿轮(32)逆时针转动,转柱(28)经传动带(30)带动前侧的传动轴(24)逆时针转动,右侧的推杆(26)推动其对应侧的滑杆(22)朝前滑动,滑杆(22)经拉带(23)带动其对应侧的两个滑筒(10)相对滑动,当传送带(25)转动整数的周次后,不完全齿轮(31)与主齿轮(32)脱离啮合,圆柱(7)经插柱(8)带动倒T形块(5)向下移动,由于床板(2)与患者重力的作用下,床板(2)沿后侧的转轴(3)向下摆动,且扭簧经连杆带动张紧轮(29)对传动带(30)进行拉伸,当床板(2)恢复至初始位置时,圆柱(7)带动插柱(8)移动至圆柱(7)下端,此时前侧的转轴(3)重新插入U形架(16)内,同时后侧的半圆环(17)不遮挡其对应侧的转轴(3),床板(2)沿前侧的转轴(3)转动,使患者摆动至右侧卧位,不完全齿轮(31)与副齿轮(35)脱离啮合,并重新与主齿轮(32)啮合,带动拍背块(12)对患者保持右侧卧位时进行拍背。

2.根据权利要求1所述的一种呼吸疾病患者拍背装置,其特征在于,所述的拍背块(12)上开设有开口朝左的压槽,压槽底面经支撑弹簧与导向柱(15)右端连接,前后两侧的导向柱(15)对称且后侧的导向柱(15)后端面为左侧朝前倾斜的斜面。

3.根据权利要求1所述的一种呼吸疾病患者拍背装置,其特征在于,所述的床架(1)右侧开设有让位槽,蜗杆(20)与主蜗轮(18)和副蜗轮(19)位于让位槽内,床板(2)上设有多个与滑槽(9)一一对应且可遮挡其对应侧的滑槽(9)的弹性布,摆动板(4)与床板(2)的铰接处设有弹性垫(37)。

一种呼吸疾病患者拍背装置

技术领域

[0001] 本发明涉及呼吸科护理器械技术领域,具体涉及一种呼吸疾病患者拍背装置。

背景技术

[0002] 拍背是清除呼吸道分泌物的四大护理技术之一,也叫叩击排痰法,是通过叩击背部,促进附着在气管、支气管、肺内的分泌物松动以利其排出,防止肺部感染等并发症;对于长期卧床治疗的患者,为了预防坠积性肺炎等并发症,通常需要病人家属或陪护人员经常给患者翻身、拍背;若患者体力不支或意识模糊,常采取侧卧位,从下至上,从背部两边向中间位置拍打,拍打一段时间后再帮助转换另一侧卧位,医护人员操作时费时费力,较为不便。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明之目的就是提供一种呼吸疾病患者拍背装置,有效的解决了患者护理拍背不便的问题。

[0004] 其解决的技术方案是,本发明包括U形且开口朝上的床架,床架内侧设有左右方向且可与其接触的床板,床板前后两端分别经转轴铰接有摆动板,转轴右端与床架拆卸连接,床架上滑动连接有上端可与床板接触的倒T形块,倒T形块下侧开设有左右贯通的腰型槽,床架上设有左右轴向且可转动的圆柱,圆柱左端偏心固定有插入腰型槽内的插柱;

[0005] 所述的床板左侧开设有多个沿左右方向均布且开口朝上的滑槽,滑槽内前后两侧分别滑动连接有开口朝上的滑筒,同一滑槽内的两个滑筒可相对或向背滑动,滑筒底面经压簧连接有上端可伸出滑槽的拍背块,床板上开设有多组与拍背块一一对应的斜槽,斜槽右端与其对应侧的滑槽连通,每组斜槽均沿前后方向均布且前侧的多组斜槽与后侧的多组斜槽对称,后侧的斜槽为前低后高,每相邻的两个斜槽经竖槽连通,每个拍背块上均设有可插入斜槽内的导向柱;当床板停止摆动后,多组前后相对的滑筒自右向左依次运动;

[0006] 所述的床架前后两侧分别设有位于床板右方且开口朝上的U形架,两个转轴右侧分别可插入其对应侧的U形架内且伸出U形架,床架前后两侧分别设有前后轴向且位于U形架右方的半圆环,半圆环可转动且可与其对应侧的转轴上侧外缘面接触;

[0007] 所述的两个半圆环右端同轴固定有主蜗轮,圆柱右端同轴固定有副蜗轮,床架右侧转动连接有与主蜗轮和副蜗轮啮合的蜗杆;

[0008] 所述的床板上开设有位于滑槽下方且左右方向的矩形槽,矩形槽内滑动连接有多个与滑槽一一对应的滑杆,滑杆位于其对应侧的滑槽中部,床板上转动连接有多对与滑杆一一对应且左右轴向的滚柱,每对滚柱前后相对且位于其对应侧的滑杆正上方,同一滑槽内的两个滑筒相对端分别设有拉带,拉带自由端绕过其对应侧的滚柱且与滑杆上端固定连接;

[0009] 所述的床架上开设有传动槽,传动槽左侧设有可转动的转柱,传动槽左侧壁上铰接有连杆,连杆的铰接轴上设有扭簧,扭簧自由端与床架连接,连杆上端转动连接有张紧

轮,前侧的传动轴与转柱和张紧轮经传动带连接。

[0010] 本发明构思新颖且便于患者护理拍背,有利于患者的肺部的分泌物排出,便于医务人员对患者进行护理治疗。

附图说明

- [0011] 图1是本发明的轴测图。
- [0012] 图2是本发明的阶梯剖切轴测图。
- [0013] 图3是本发明的全剖右视轴测图。
- [0014] 图4是本发明的全剖右视轴测图。
- [0015] 图5是本发明的全剖俯视图。
- [0016] 图6是本发明的阶梯剖切轴测图。
- [0017] 图7是本发明的阶梯剖切轴测图。
- [0018] 图8是本发明的阶梯剖切轴测图。
- [0019] 图9是本发明图4中A的放大图。
- [0020] 图10是本发明图4中B的放大图。
- [0021] 图11是本发明图6中C的放大图。
- [0022] 图12是本发明图8中D的放大图。
- [0023] 图13是本发明传送带的轴测图。
- [0024] 图14是本发明传送带的左视图。
- [0025] 图15是本发明拍背块的轴测图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0027] 由图1至图15给出,包括U形且开口朝上的床架1,床架1内侧设有左右方向且可与其接触的床板2,床板2前后两端分别经转轴3铰接有摆动板4,转轴3右端与床架1拆卸连接,床架1上滑动连接有上端可与床板2接触的倒T形块5,倒T形块5下侧开设有左右贯通的腰型槽6,床架1上设有左右轴向且可转动的圆柱7,圆柱7左端偏心固定有插入腰型槽6内的插柱8;

[0028] 所述的床板2左侧开设有多组沿左右方向均布且开口朝上的滑槽9,滑槽9内前后两侧分别滑动连接有开口朝上的滑筒10,同一滑槽9内的两个滑筒10可相对或向背滑动,滑筒10底面经压簧11连接有上端可伸出滑槽9的拍背块12,床板2上开设有多组与拍背块12一一对应的斜槽13,斜槽13右端与其对应侧的滑槽9连通,每组斜槽13均沿前后方向均布且前侧的多组斜侧与后侧的多组斜槽13对称,后侧的斜槽13为前低后高,每相邻的两个斜槽13经竖槽14连通,每个拍背块12上均设有可插入斜槽13内的导向柱15;当床板2停止摆动后,多组前后相对的滑筒10自右向左依次运动;

[0029] 所述的床架1前后两侧分别设有位于床板2右方且开口朝上的U形架16,两个转轴3右侧分别可插入其对应侧的U形架16内且伸出U形架16,床架1前后两侧分别设有前后轴向且位于U形架16右方的半圆环17,半圆环17可转动且可与其对应侧的转轴3上侧外缘面接触;

[0030] 所述的两个半圆环17右端同轴固定有主蜗轮18,圆柱7右端同轴固定有副蜗轮19,床架1右侧转动连接有与主蜗轮18和副蜗轮19啮合的蜗杆20;

[0031] 所述的床板2上开设有位于滑槽9下方且左右方向的矩形槽21,矩形槽21内滑动连接有多个与滑槽9一一对应的滑杆22,滑杆22位于其对应侧的滑槽9中部,床板2上转动连接有多个与滑杆22一一对应且左右轴向的滚柱,每对滚柱前后相对且位于其对应侧的滑杆22正上方,同一滑槽9内的两个滑筒10相对端分别设有拉带23,拉带23自由端绕过其对应侧的滚柱且与滑杆22上端固定连接;

[0032] 所述的床架1上开设有传动槽27,传动槽27左侧设有可转动的转柱28,传动槽27左侧壁上铰接有连杆,连杆的铰接轴上设有扭簧,扭簧自由端与床架1连接,连杆上端转动连接有张紧轮29,前侧的传动轴24与转柱28和张紧轮29经传动带30连接。

[0033] 为了便于滑筒10相背滑动,所述的同一滑槽9内的两个滑筒10之间经复位弹簧连接。

[0034] 为了使滑杆22滑动,所述的矩形槽21内左右两侧分别转动连接有左右轴向的传动轴24,两个传动轴24经传送带25连接,传送带25外侧固定有多个沿左右方向均布且与滑杆22一一对应的推杆26,多个推杆26沿传送带25顺时针方向均布。

[0035] 为了使蜗杆20停止转动后传动轴24转动,所述的传动槽27左侧设有电机,电机输出端固定有前后轴向的不完全齿轮31,传动槽27内经支撑轴转动连接有位于不完全齿轮31左方且可与不完全齿轮31啮合的主齿轮32,支撑轴后端同轴固定有主锥齿轮33,转柱28右端同轴固定有与主锥齿轮33啮合的副锥齿轮34,传动槽27内经带轮轴转动连接有位于不完全齿轮31右方且可与不完全齿轮31啮合的副齿轮35,带轮轴经楔形带36与蜗杆20前侧连接。

[0036] 为了便于导向柱15插入斜槽13内,所述的拍背块12上开设有开口朝左的压槽,压槽底面经支撑弹簧与导向柱15右端连接,前后两侧的导向柱15对称且后侧的导向柱15后端面为左侧倾斜的斜面。

[0037] 为了便于本装置的使用,所述的床架1右侧开设有让位槽,蜗杆20与主蜗轮18和副蜗轮19位于让位槽内,床板2上设有多个与滑槽9一一对应且可遮挡其对应侧的滑槽9的弹性布,摆动板4与床板2的铰接处设有弹性垫37。

[0038] 本发明在使用时,设置复位弹簧的弹力大于支撑弹簧的弹力,前后两端的多个斜槽13上下方向的高度小于其他斜槽13的高度,即初始状态时拍背块12的位置,不是拍背块12向上移动的极限位置,患者头朝左躺在床板2上,若患者需要拍背,启动电机,电机带动不完全齿轮31顺时针转动,不完全齿轮31经副齿轮35带动带轮轴逆时针转动,带轮轴经楔形带36带动蜗杆20逆时针转动,蜗杆20带动主蜗轮18与副蜗轮19同步逆时针转动,主蜗轮18带动半圆环17逆时针转动,后侧的半圆环17遮挡后侧的转轴3,且前侧的半圆环17未遮挡其对应侧的转轴3,同时副蜗轮19带动圆柱7逆时针转动,圆柱7经插柱8带动倒T形块5向上滑动,同时插柱8沿矩形槽6向后滑动,倒T形块5推动床板2沿后侧的转轴3向上摆动,同时在弹性垫37的作用下,前侧的摆动板4不会相对于床板2摆动;

[0039] 随着床板2沿后侧的转轴3向上摆动,床板2经前侧的传动轴24带动传动带30收紧,同时传动带30带动张紧轮29向后摆动,张紧轮29带动连杆向后摆动并挤压扭簧,床板2带动前侧的转轴3向上摆动并从其对应侧的U形架16内摆出,同时床板2推动患者向后摆动,当不

完全齿轮31与副齿轮35脱离啮合后,副齿轮35与带轮轴停止转动,由于蜗杆机构的单向自锁性,主蜗轮18与副蜗轮19停止转动,且圆柱7带动插柱8移动至圆柱7上端,倒T形块5的位置被限制,同时半圆环17的位置被限制,此时患者摆动至左侧卧位,且张紧轮29向后摆动至极限位置;

[0040] 随着不完全齿轮31继续转动,不完全齿轮31与主齿轮32啮合,并带动主齿轮32逆时针转动,主齿轮32经支撑轴带动主锥齿轮33逆时针转动,主锥齿轮33带动副锥齿轮34逆时针转动,副锥齿轮34带动转柱28逆时针转动,转柱28经传动带30带动前侧的传动轴24逆时针转动,传动轴24带动传送带25逆时针转动,传送带25带动右侧的推杆26沿传送带25转动,右侧的推杆26推动其对应侧的滑杆22朝前滑动,滑杆22经拉带23带动其对应侧的两个滑筒10相对滑动;

[0041] 随着右侧的两个滑筒10相对滑动,右侧的两个滑筒10带动其对应侧的拍背块12相对滑动,拍背块12带动其对应侧的导向柱15沿斜槽13向下滑动,导向柱15带动拍背块12向下滑动并挤压压簧11,当导向柱15移动至竖槽14处时,在压簧11的作用下拍背块12向上弹出,由于拍背块12向上移动的惯性,拍背块12会向上伸出滑槽9,并透过弹性布对患者的背部进行拍打,同时拍背块12带动其对应侧的导向柱15沿斜槽13向上滑动,当导向柱15移动至竖槽14上端时,拍背块12对患者进行一次拍背,同时随着两个拍背块12的相对移动,两个拍背块12带动其对应侧的导向柱15继续滑动并插入相邻的斜槽13内,此时在斜槽13的作用下导向柱15带动拍背块12向下移动,并在移动至相邻的竖槽14处时再一次向上滑动,通过上述步骤,对患者的背部进行拍背,综上所述,通过斜槽13与竖槽14的导向,在两个拍背块12相对滑动的过程中,拍背块12上下滑动,并对患者的背部从两侧向中部进行拍背;

[0042] 当传送带25经最右侧的推杆26推动滑杆22移动至矩形槽21左端时,推杆26移动至传送带25左端,随着传送带25的转动,推杆26相下移动,此时推杆26与滑杆22脱离,右侧的滑筒10相对移动至极限位置,此时在复位弹簧的作用下两个滑筒10相背滑动,且由于导向柱15另一侧为斜面,随着两个滑筒10相背滑动,导向柱15向右移动并插入压槽内,当滑筒10恢复至初始位置时,在压簧11的作用下拍背块12恢复至初始位置,此时支撑弹簧推动导向柱15重新插入其对应侧的斜槽13内,右侧的两个拍背块12完成一次拍背;

[0043] 随着传送带25的继续转动,最右侧相邻的推杆26与其对应侧的滑杆22接触,并通过上述步骤,带动两个滑筒10相对滑动,两个滑筒10带动其对应侧的拍背块12相对滑动,两个拍背块12在斜槽13与竖槽14的作用下对患者进行拍背,由上可知,当最右侧相邻的推杆26移动至传送带25最左端时,推杆26与其对应侧的滑杆22脱离,在弹簧的作用下其对应侧的两个滑筒10恢复至初始位置,综上所述,随着传送带25的转动经多个推杆26的移动,使多个拍背块12自右向左对患者背部进行拍背,并恢复至初始位置,当传送带25转动一周后,推杆26与滑杆22恢复至初始位置,并随着传送带25的转动再一次对患者进行拍背;

[0044] 当传送带25转动整数的周次后,不完全齿轮31与主齿轮32脱离啮合,此时不完全齿轮31副齿轮35啮合,副齿轮35经带轮轴与楔形带36带动蜗杆20转动,蜗杆20带动主蜗轮18与副蜗轮19转动,主蜗轮18带动半圆环17转动,同时副蜗轮19带动圆柱7转动,圆柱7经插柱8带动倒T形块5向下移动,由于床板2与患者重力的作用下,床板2沿后侧的转轴3向下摆动,且扭簧经连杆带动张紧轮29对传动带30进行拉伸,当床板2恢复至初始位置时,圆柱7带动插柱8移动至圆柱7下端,此时前侧的转轴3重新插入U形架16内,同时后侧的半圆环17不

遮挡其对应侧的转轴3,且前侧的半圆环17遮挡其对应侧的转轴3,随着蜗杆20继续转动,副蜗轮19经圆柱7与插柱8带动倒T形块5向上移动,同时插柱8沿腰型槽6朝前滑动,且床板2沿前侧的转轴3转动,使患者摆动至右侧卧位,此时插柱8重新移动至圆柱7上端,且移动至腰型槽6中部,不完全齿轮31与副齿轮35脱离啮合,并重新与主齿轮32啮合,通过上述步骤带动拍背块12对患者保持右侧卧位时进行拍背;

[0045] 当传送带25再一次转动整数的周次后,不完全齿轮31与主齿轮32脱离啮合,并通过上述步骤使床板2摆动至初始位置,且主蜗轮18带动半圆环17恢复至初始位置,圆柱7带动插柱8移动至初始位置,关闭电机,完成患者的拍背。

[0046] 本发明结构合理,使用方便,设置拍背块,可对患者进行拍背治疗,有利于患者体内的附着物排出,防止附着物对患者的肺部造成感染,有利于患者的恢复治疗,同时设有倒T形块、床板与摆动板,有利于对患者拍背体的位进行支撑,减少了医护人员的劳动量,便于医务人员对患者的护理治疗,构思新颖且便于使用。

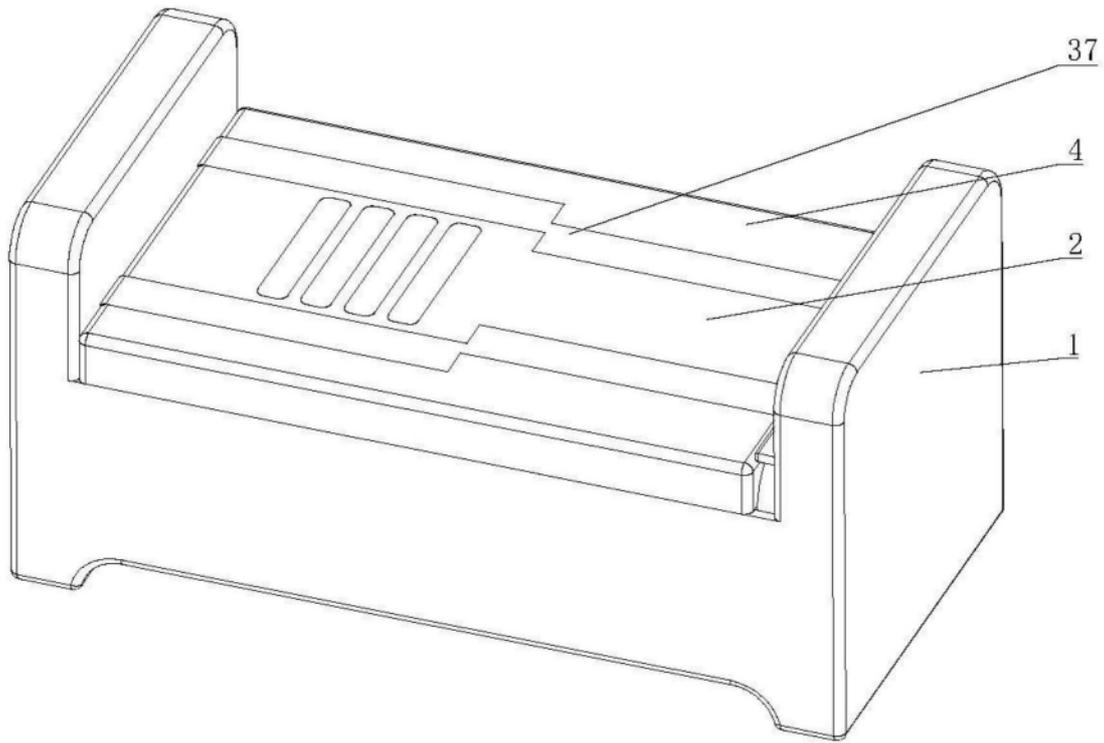


图1

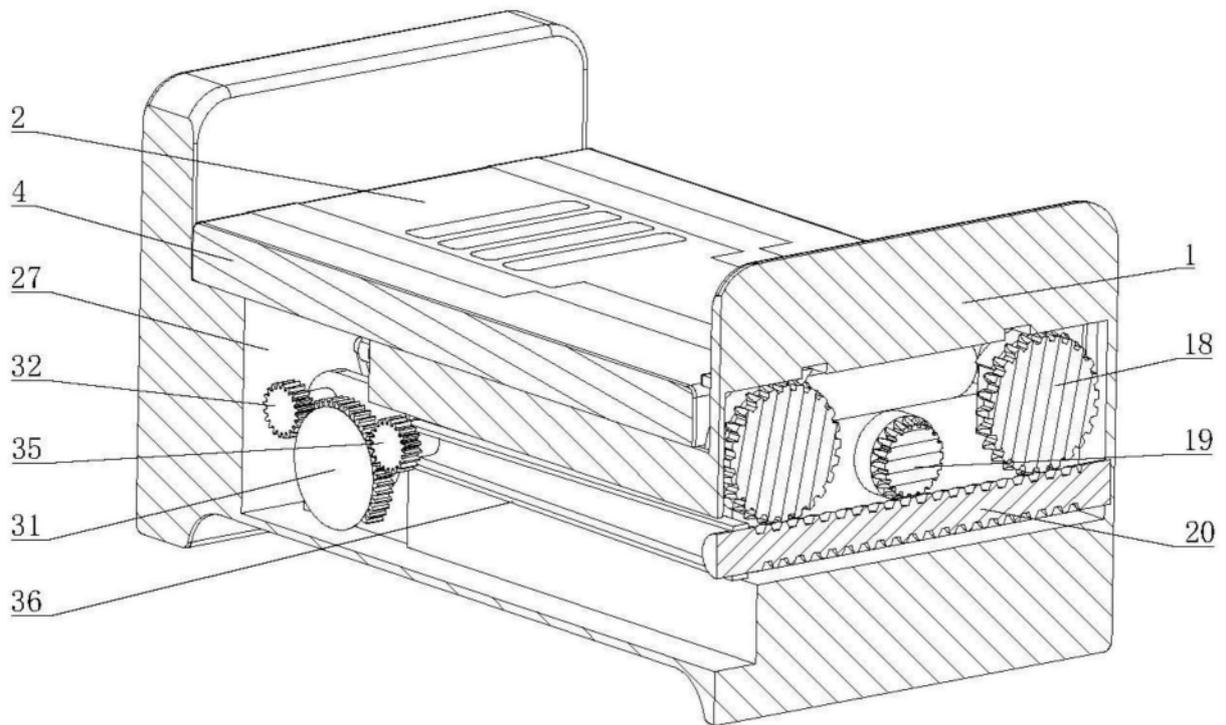


图2

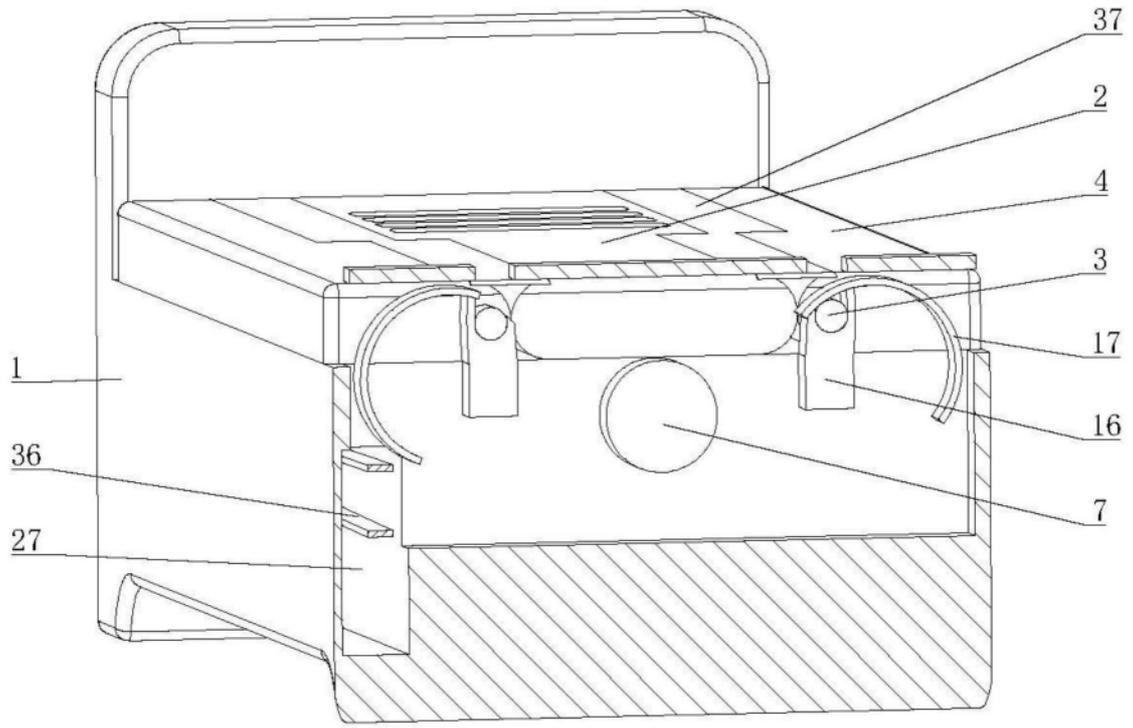


图3

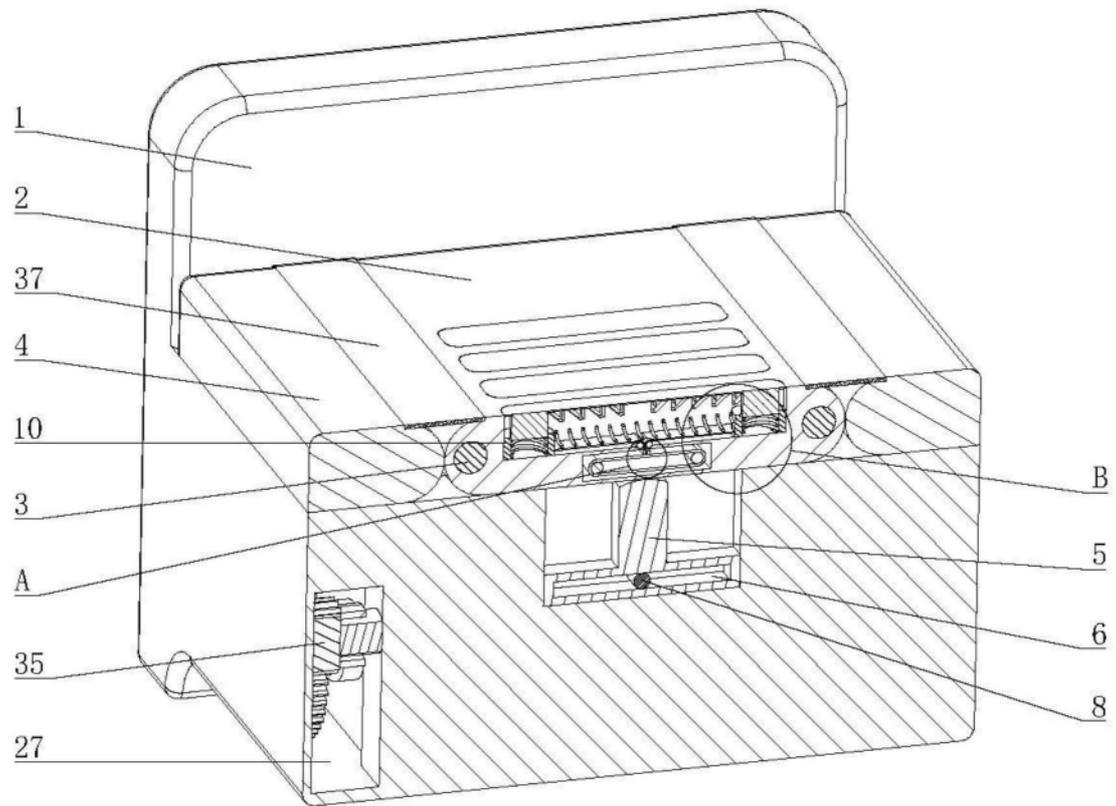


图4

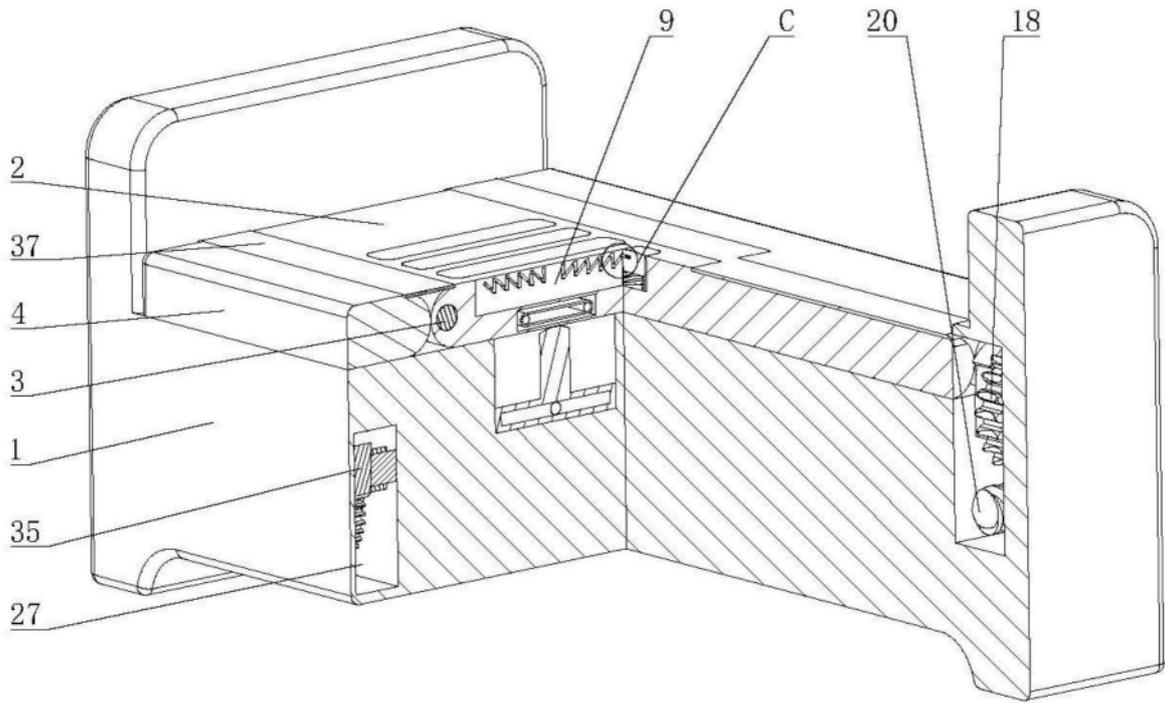


图6

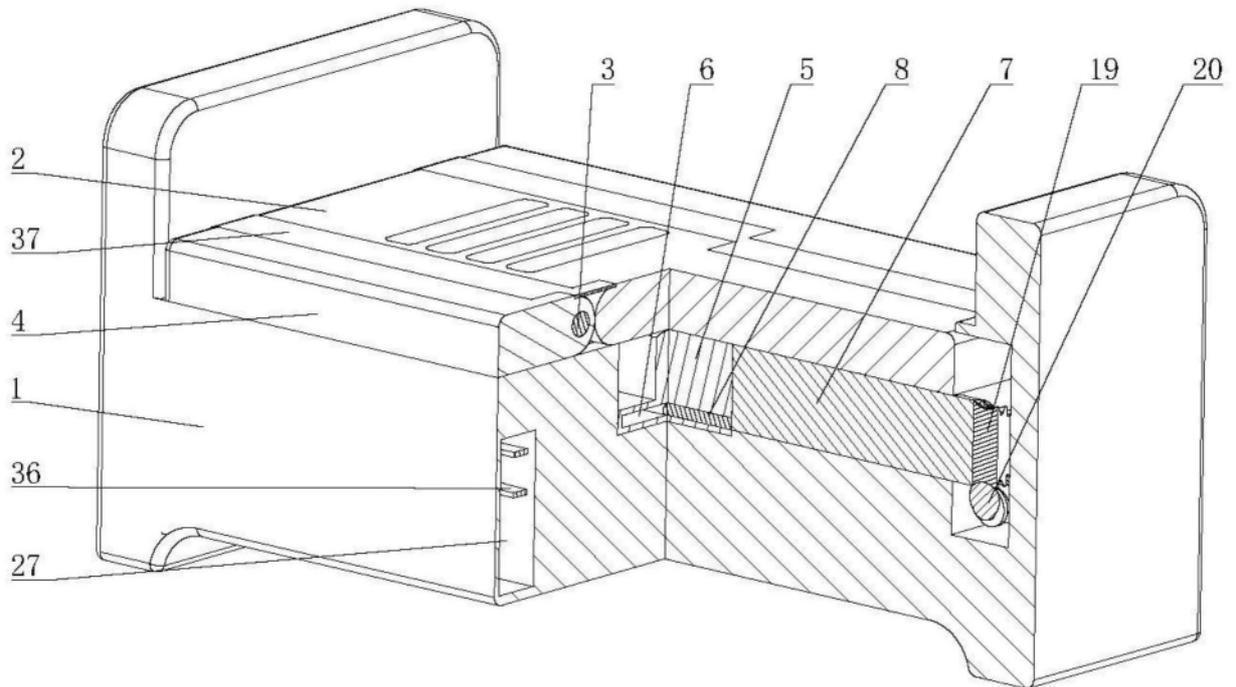


图7

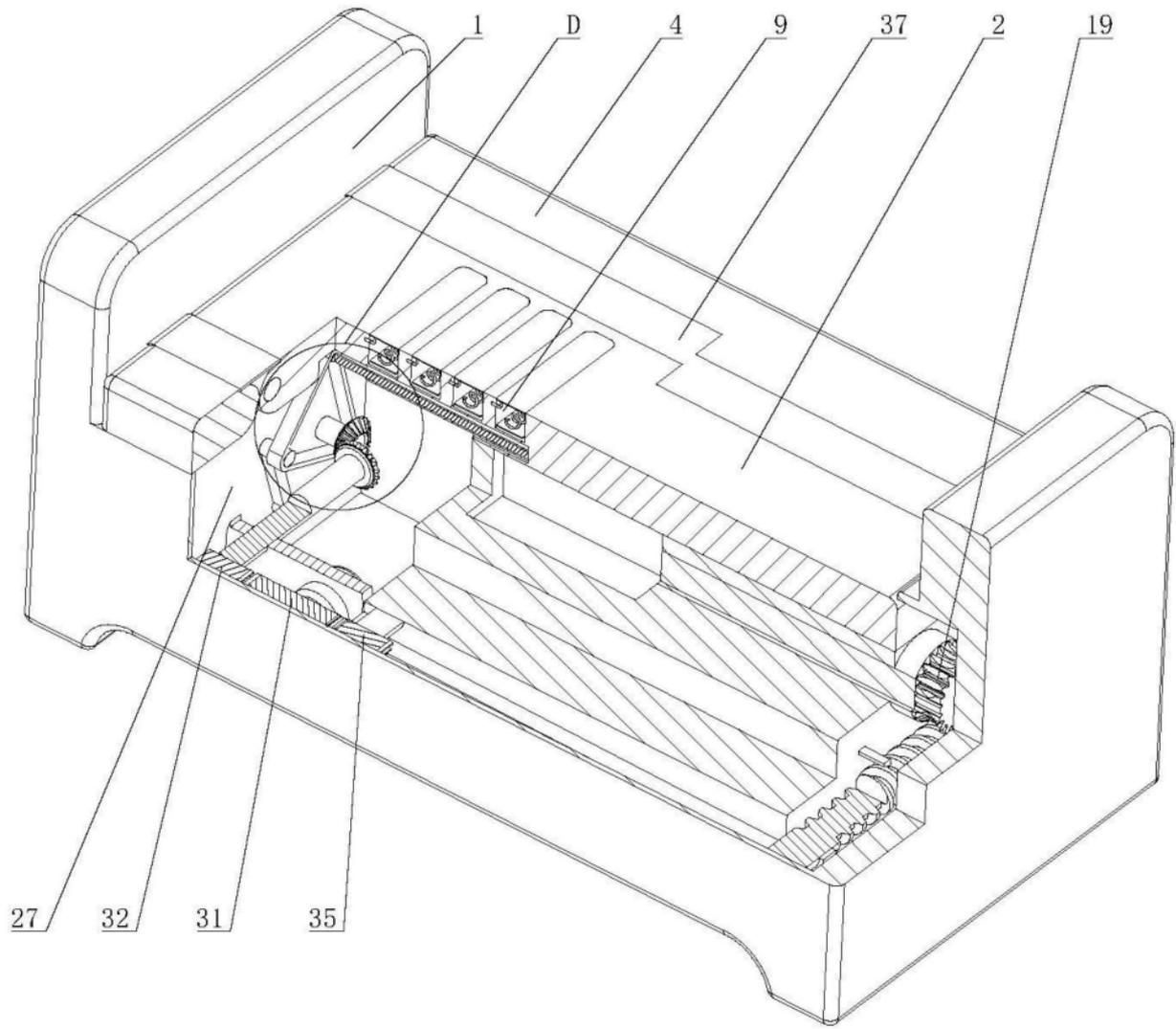


图8

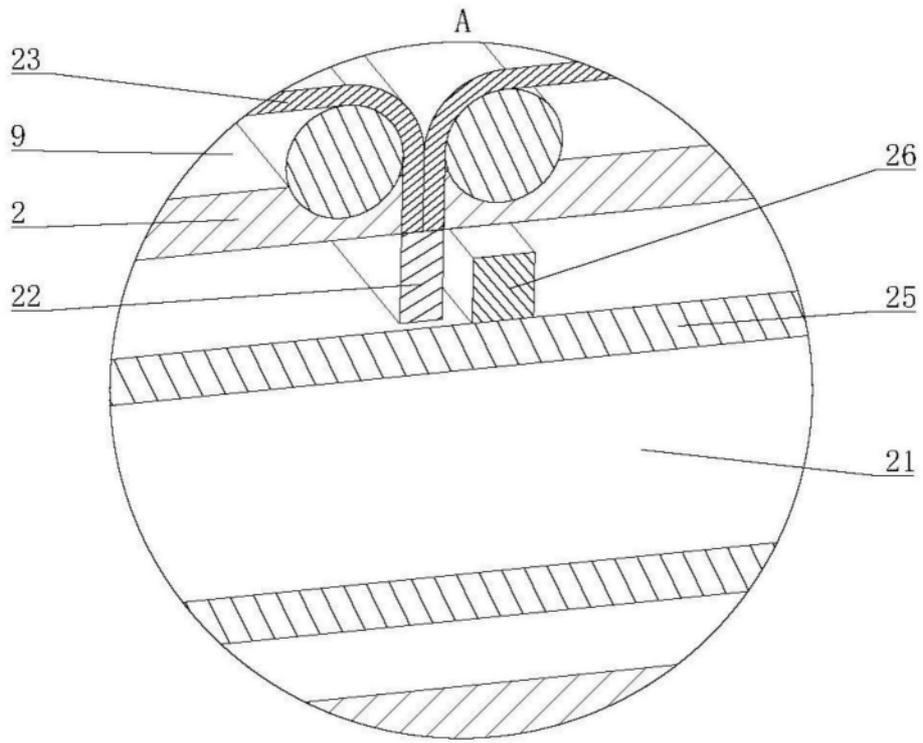


图9

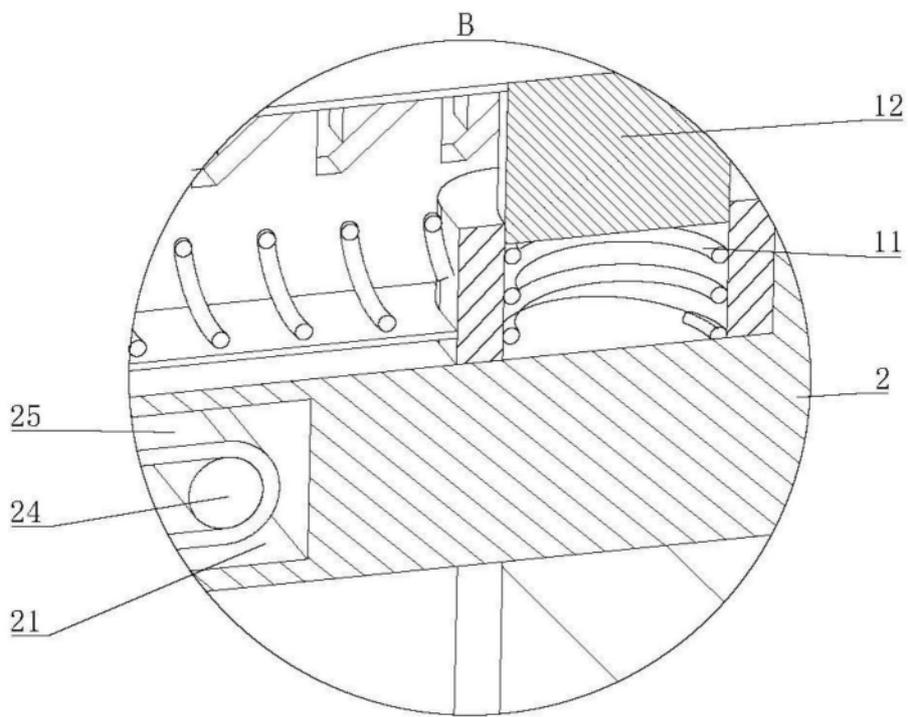


图10

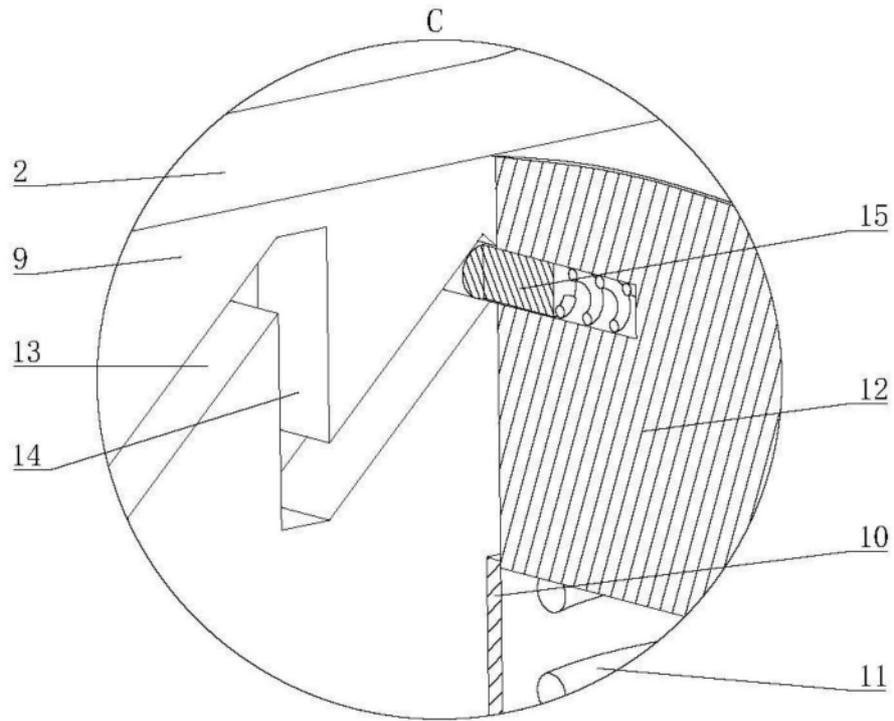


图11

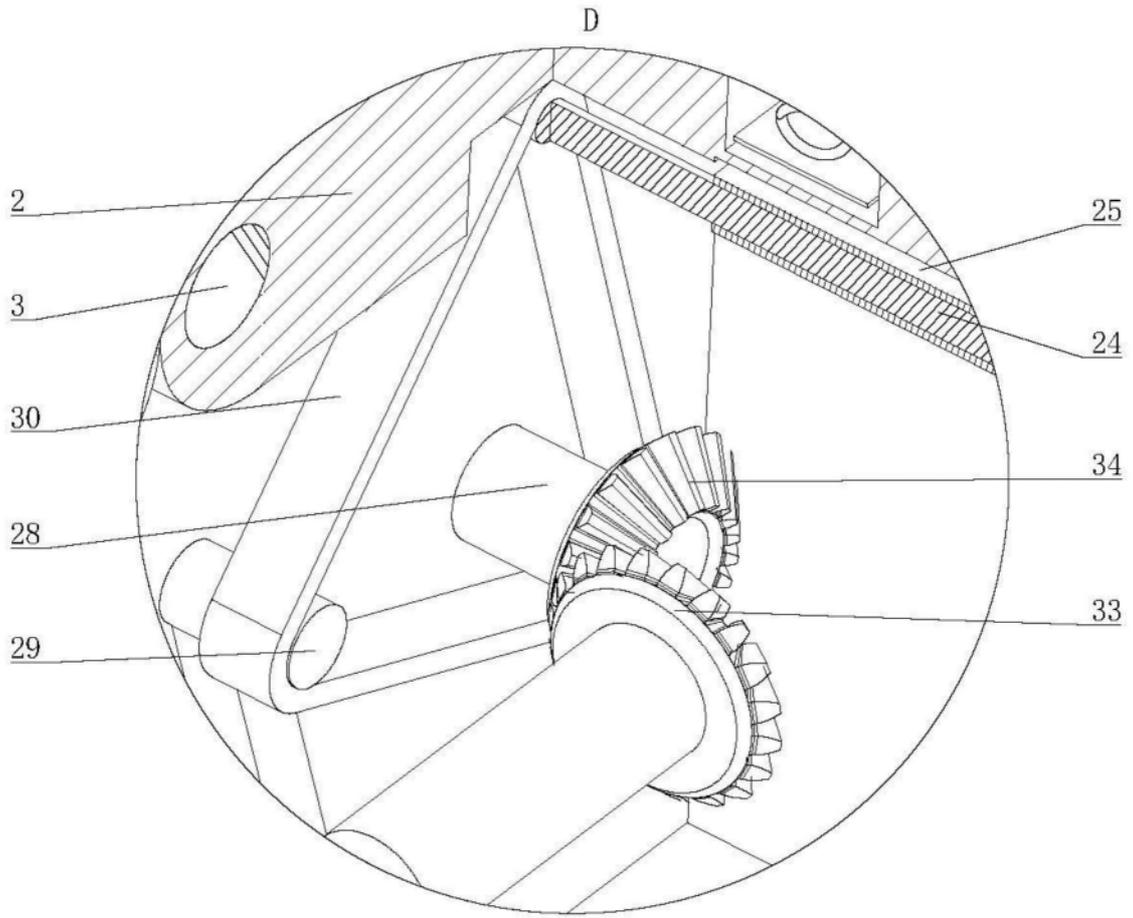


图12

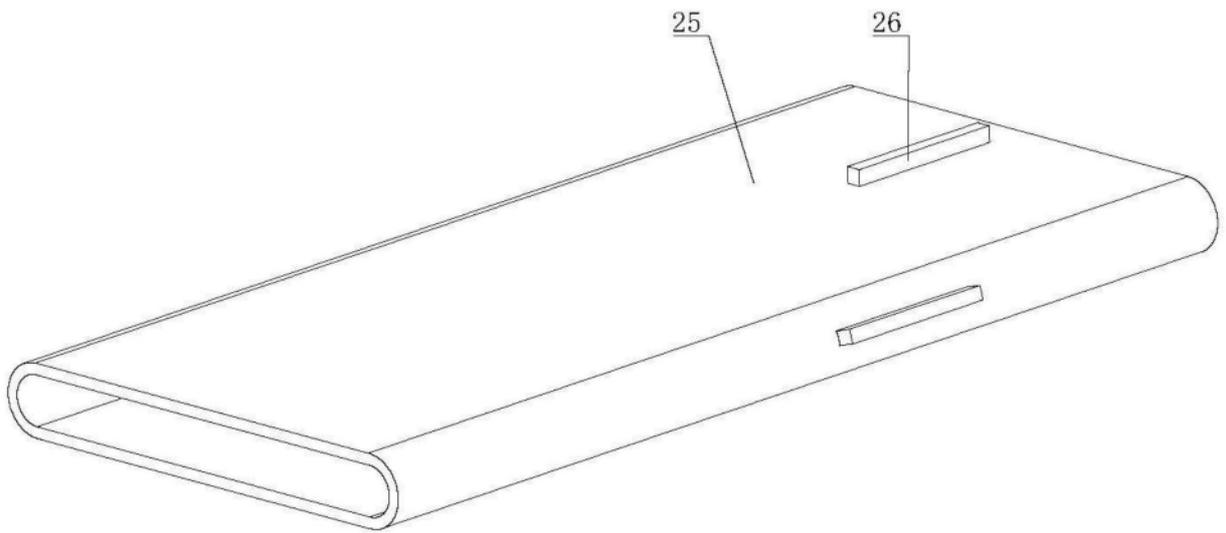


图13

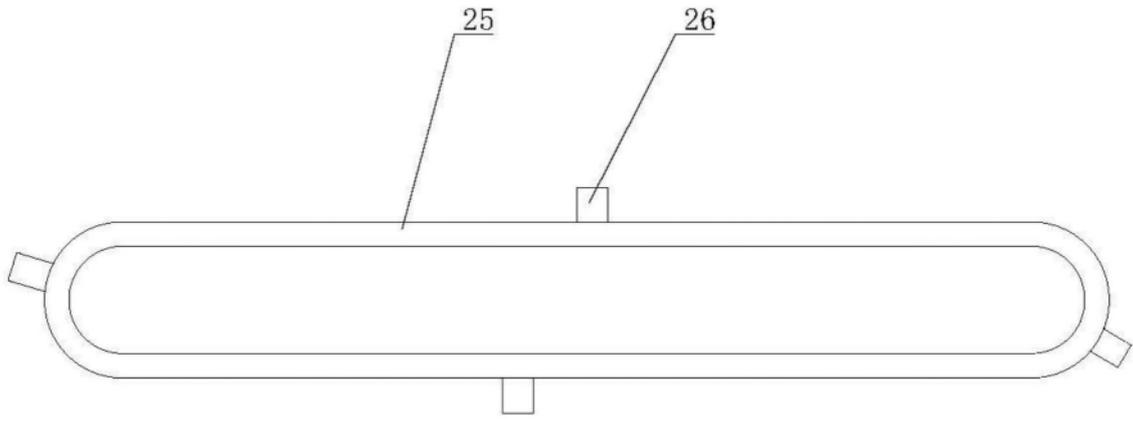


图14

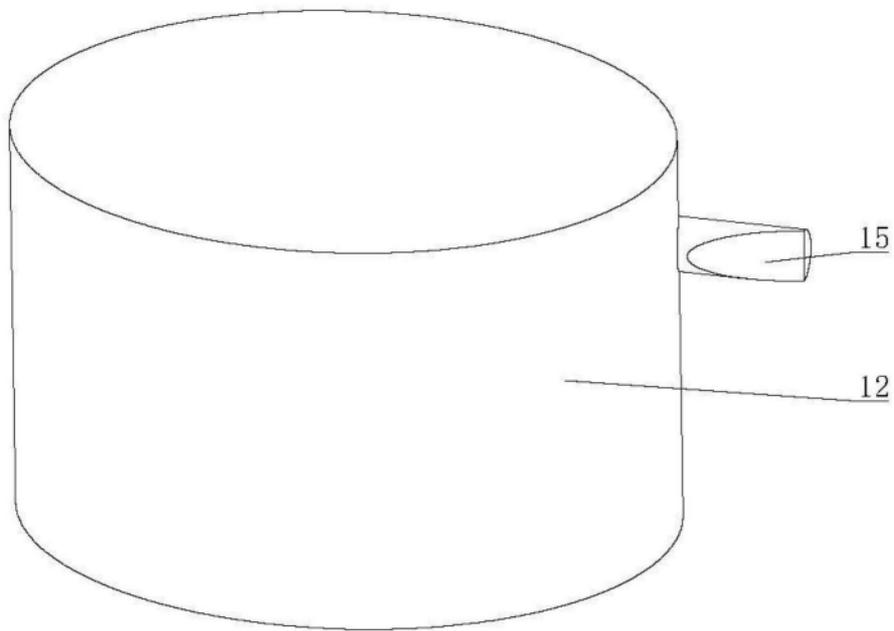


图15