

Press Information

2023年11月2日

～日機装、中部地方発明表彰「金沢市長賞」を受賞～

血液浄化装置の準備で時短、治療をより迅速・確実に

日機装株式会社（本社：東京都渋谷区、以下「日機装」）は、透析装置や血液浄化装置の治療の準備や後片付けの作業を効率化する、自動化機能の研究開発に取り組んでいます。作業を「より簡単に、短時間で確実に」行えるようにすることで、医療従事者の負担軽減や医療ミスの防止、治療の質の向上につなげる狙いです。こうした取り組みのうち、金沢製作所（石川県金沢市）で製造している血液浄化装置のメカニズムに関する発明について、本日、中部地方発明表彰の「金沢市長賞」を受賞したことが公益社団法人発明協会より発表されました。本発明で得られた技術は、今後、透析装置など他分野へも応用できるものです。



写真1

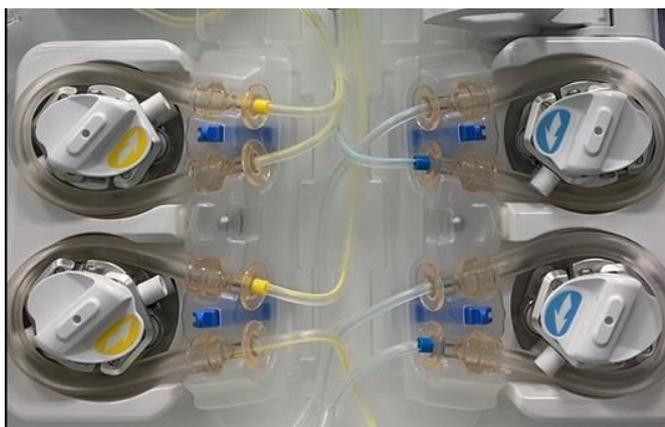


写真2

写真1：7つのポンプが並ぶ血液浄化装置の前面

写真2：ポンプが回転してチューブを巻き込みながら装着する直前の状態

■作業効率化の背景

血液浄化装置は、救急医療や慢性疾患治療など幅広い分野で使用されています。体外循環治療の制御を行う装置で、患者から取り出された血液を浄化器またはフィルターに送り、血液中の病因物質や余分な水分を取り除きます。浄化された血液は、再び患者の体内に戻されるか、必要に応じて新鮮な血液（血漿）と交換されます。このような治療は、主に救急医療の分野で行われ、特に重篤な毒物中毒、腎不全、肝不全、心臓手術後の合併症、および重症の感染症など緊急時の幅広い治療で活用されています。

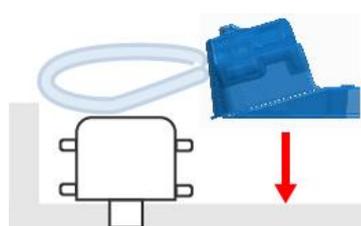
当社が製造する血液浄化装置は、体液量を調整したり、薬剤を注入したりするためのポンプを最大7つ搭載しており、各ポンプにチューブを装着する必要があります。ポンプにチューブを取り付ける際、医療従事者がロータを回転させつつポンプ内にチューブを送り込んで挿入する必要があるため、取付時の作業性が悪いという難点がありました。本発明では医療従事者の手間を削減し、複数あるポンプにチューブを短時間で確実に装着できるように、所定の位置にチューブをセットした後、複数のポンプのロータが自動でチューブを巻き取って装着できることを目指しました。

■受賞した発明内容

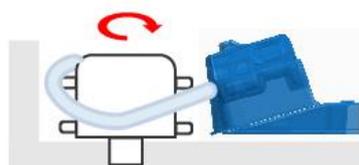
今回、日機装が金沢市長賞を受賞した発明は、複数のポンプチューブを一括して自動で着脱させることができる仕組みです。

① チューブ装着時の仕組み

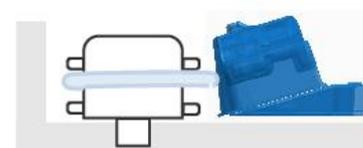
レバーで取付部材を押し下げた後、ボタンを押すと自動でポンプを回転させながらチューブを巻き込み装着します。



取付部材をセットし下に押し下げる



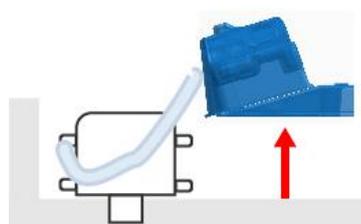
ロータを回転させながらチューブを巻き込む



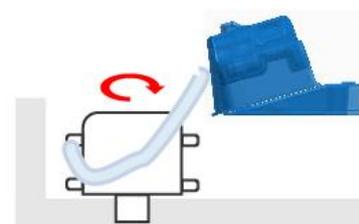
チューブ装着完了

② チューブを取り外す時の仕組み

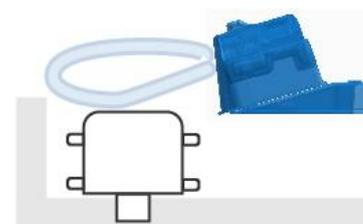
レバーで取付部材を持ち上げた後、ボタンを押すと自動でポンプを回転させながらチューブを外します。



取付部材を持ち上げる



ロータが回転しチューブを取り外す



チューブ取り外し完了

■実績と今後の展開

今回発明した血液浄化装置のメカニズムは、2019年に販売開始した血液浄化装置に搭載されており、得られた技術は、透析装置などへの応用を視野に入れております。慢性透析の患者数は急性期の血液浄化より多く（2021年現在、日本国内の透析患者数は34.9万人）、加えて、一度にたくさんの患者が治療を行うため、治療準備に対する医療従事者の負荷は大きくなります。こうした負担軽減につなげる狙いです。日機装は安全で確実な透析治療や血液浄化治療を提供するため、さらなる効率化に取り組んでまいります。

■地方発明表彰について

大正 10 年に開始した地方発明表彰は、実施効果が高い、優れた発明、考案、または意匠を生み出した技術者・研究開発者を顕彰するもので、全国を 8 地方に分けて実施しています。

本件の表彰式は、11 月 17 日（金）ANA クラウンプラザホテル金沢で開かれます。

受賞者の一覧および表彰式については、公益社団法人 発明協会のホームページをご覧ください。

<http://koueki.jiii.or.jp/hyosho/chihatsu/chihatsu.html>

<日機装 会社概要>

会社名： 日機装株式会社

本社所在地： 東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 20 番 3 号恵比寿ガーデンプレイスタワー22 階

創業： 1953 年 12 月 26 日

代表者： 代表取締役社長 甲斐 敏彦

事業内容： 産業用特殊ポンプ・システム、医療機器、航空機部品等の製造・販売

URL: <https://www.nikkiso.co.jp/>

本件に関するお問い合わせ先

<報道関係者からのお問い合わせ>

日機装株式会社 企画本部 経営企画部 広報・IR グループ

TEL： 03-3443-3717 E-mail： nikkiso-pr@nikkiso.co.jp

<地方発明表彰制度について>

公益社団法人発明協会 発明奨励グループ

TEL： 03-3502-5431