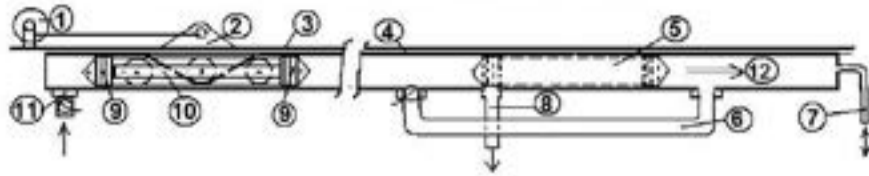
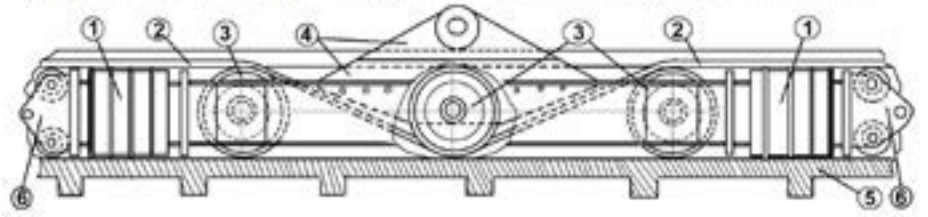


Общая схема гидравлической катапульты К.Митчелла, патент №GB478427



- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1 - барабан с тянущим тросом; | 7 - патрубок дренажа и возврата ЧПГ; |
| 2 - тянущий кронштейн-поводок; | 8 - магистраль сброса давления; |
| 3 - палубный настил; | 9 - поршни; |
| 4 - уплотнительная лента; | 10 - челночно-поршневая группа (ЧПГ); |
| 5 - конечное положение ЧПГ; | 11 - магистраль подачи давления; |
| 6 - магистраль торможения; | 12 - направление запуска; |

Схема челночно-поршневой группы и системы уплотнения разрезного цилиндра "Гидравлической катапульты Митчелла"



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1 - силовой поршень; | 4 - ведущий кронштейн-поводок; |
| 2 - уплотнительная гибкая лента; | 5 - силовой разрезной цилиндр; |
| 3 - колёса отвода и уплотнения ленты; | 6 - механизм протяжки поршней; |

Схема гидравлической катапульты Колина Митчелла

Ещё в предвоенные годы первые признаки кризиса с ПГК и пороховыми К заставили конструкторов искать выход. Именно в этот период (18 мая 1936 г.), выпускник Эдинбургского университета С.С. Mitchell (Колин Кэмпбелл Митчелл) подаёт заявку на изобретённую им «Катапульту для запуска самолётов» (так в реферате изобретения «Abstract of GB478427»), получив на неё патент № GB478427 от 18.06.1938 г. — идею устройства, которое буквально спасло в 1952 г. авианосцы типа Essex от плана модернизаций по программе SCB-27A,B,C: трудно представить сейчас современные палубные самолеты, стартующие с авианосцев с помощью катапульт Н-8/9 или пороховых С-Мк-10. В основу своего изобретения, и это многими считается его основным вкладом, автор положил идею силового цилиндра с продольным разрезом по всей длине разгона. Этим самым удалось избавиться от промежуточных систем и их паразитных масс, свойственных ПГК — отбор мощности для запуска выполнялся непосредственно от силового поршня через разрез в цилиндре с помощью поводка-кронштейна. Что касается приоритета этой катапульты К. Митчелла, то мы вернёмся к этому вопросу после рассмотрения событий 1945 г. Оценивая совершенство заявленного устройства, следует признать его лишь как запатентованную идею, далёкую от внедрения.

Кроме разрезного цилиндра, в авторских притязаниях заявлена внутренняя эластичная уплотнительная лента V-образного сечения и шкивы-укладчики этой ленты для герметизации силовой полости цилиндров. Двусторонняя поршневая группа, имеющая гантелевидный характер (конструкция, известная с середины XIX века), обеспечивает, по замыслу автора, реверсный режим работы. Исходя из описания, это позволяло одновременно организовать режим торможения поршневой группы в конце запуска и ее возврат к новому старту путем реверса подачи давления рабочего тела. Кстати, идя по пути совершенствования ПГК, автор позаимствовал и ее рабочее тело — жидкость: никакого упоминания о работе пара мы не встречаем. Рассматривая эластичную уплотнительную ленту в изобретении К. Митчелла, следует признать, что предложенное решение не имело перспектив, кроме гидравлики: ни пороховой газогенератор, ни пар корабельных котлов с их высокими температурами не соответствовали требованиям к материалу ленты. Из описания изобретения следует, что автор понимал эти трудности и сделал упор на гидравлику. Устраняя главный недостаток ПГК — предельную массу подвижных элементов — ему удалось снизить ее в несколько раз. Таким образом, эта конструкция больше заслуживала названия «Гидравлическая катапульты К. Митчелла» и ее нельзя

рассматривать как прообраз паровой катапульты: ни эластичная уплотнительная лента с ее принципом укладки, ни толстостенные силовые цилиндры без верхних крышек-фиксаторов рабочего разреза и металлической уплотнительной ленты не создавали задела для конструирования паровой катапульты. По сути, в послевоенные годы автору пришлось создавать новую конструкцию, и накопленный опыт помог ему в этом. О сложности реализации новаторской идеи говорит тот факт, что за пять лет, вплоть до 1941 г. — года призыва К. Митчелла на воинскую службу в Адмиралтейство — автору не удалось построить работоспособную модель. Ряд источников упоминает его работу над деревянными моделями разрезных цилиндров: основные усилия изобретателя сосредоточились на отработке механизма укладки гибкой ленты и надежности герметизации изнутри щели в силовом цилиндре. В предвоенные годы интерес к катапультному старту был утрачен по известным причинам, и работы автора носили инициативный характер, не получая развития. За время воинской службы в качестве Главного инженера в отделе разработки, производства и обслуживания существующих катапульт в RN (Королевский флот), К. Митчелл не оставлял замыслов совершенствования и внедрения своего довоенного детища.