

## کفشک راهنمای لغزشی برای کابین آسانسور



■ جواد صدخسروی  
کارشناس متالورژی  
پرشیا آبادگران نامور

از تعاش کابین باشد.

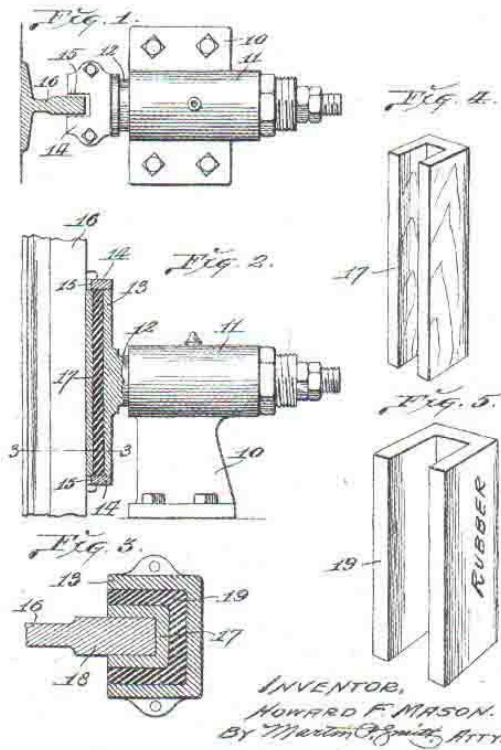
یکی از راه‌ها برای حل مسأله ارتعاش کابین ایزولاتورهای لاستیکی (لنت‌های لاستیکی) بین کفشک لغزشی و ریل راهنما می‌باشد، به‌طور مثال استفاده از نیلون (Nylon) که یک صمغ مصنوعی خیلی الاستیک است برای جذب شوک‌های ناشی از لرزش‌های کابین لغزشی باید تحت فشار فنر باشد و تنظیم کشش فنر بدو در وضعیت قطعات باشد تا گردش کفشک راهنما را در مواجهه نکند، همچنین قابل تنظیم و تطبیق باشد تا ناراستایی‌های ریل راهنما را خنثی کند و یک وسیله باشد. به همین منظور در سال ۱۹۱۳، آقای گارلند دو شماره ۱/۰۷۶/۲۷۸ را با عنوان کفشک برای راهنمای ثبت رسانید که شماتیک آن در شکل (۱) نمایش داده شد. در سال ۱۹۵۲ آقای کورنیش<sup>۲</sup> پتنت شماره ۳ برای یک کفشک لغزشی قابل گردش به ثبت رسانید لغزشی توسط پوسته لوله‌ای شکل به یک پایه (برای محکم متصل و سوار شده است و در بالا و پایین می‌شود) (شکل ۲)، قابلیت گردش کفشک باعث تغییر در سطوح ریل‌های راهنما نسبت به کابین چندین حرکت مجاز راهنمای کفشک در پایه (تصحیح) شود.

در شماره ۴۲ مجله دنیای آسانسور، در مورد کفشک‌های راهنما و انواع آن صحبت شد. در اینجا می‌خواهیم به بحث بیشتر راجع به کفشک‌های لغزشی کابین آسانسور بپردازیم تا آشنایی مان نسبت به این قطعه مهم در آسانسور بیشتر شود.

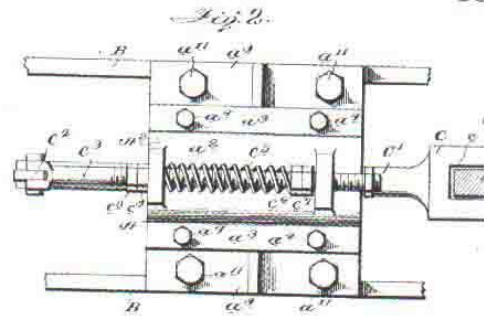
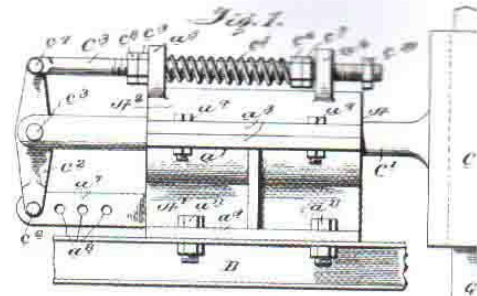
به‌طور معمول، آسانسورها شامل ریل‌های راهنمای شاقول شده در چاه هستند که برای هدایت ایمن، صحیح و پایدار کابین در حرکت رو به بالا و پایین تدارک دیده می‌شوند. کفشک‌های راهنما در لبه‌های بالا و پایین کابین برای هدایت کابین در ریل‌های راهنما مورد استفاده قرار می‌گیرند و اغلب از نوع لغزشی و غلتکی (رولری) هستند.

ریل‌های راهنمای T شکل به صورت کاملاً یکپارچه در چاه نصب نمی‌شوند و در عوض با اجزایی با طول مشخص و به‌طور لب به لب به یکدیگر بسته و در داخل چاه قرار می‌گیرند. در هر صورت، این امکان وجود ندارد تا آن‌ها به‌طور کاملاً مستقیم نصب شوند و نیز به‌طور کاملاً موازی با هم باشند، به عبارتی دارای ناراستایی و بی‌نظمی هستند. بنابراین، وقتی کابین آسانسور حرکت می‌کند سبب اعمال نیروهای جانبی از ریل‌های راهنما به کفشک راهنما می‌شود که منجر به ارتعاش و نیز سروصدا در کابین می‌شود. اگر مکانیسمی برای مستهلک کردن ارتعاش یا ایزوله کردن آن بین کفشک راهنمای لغزشی و کابین وجود نداشته باشد، ارتعاشات و سروصدا از طریق کفشک راهنمای لغزشی به کابین منتقل می‌شود و موجب آزردن مسافران می‌شود. در این صورت، کفشک راهنمای لغزشی باید دارای قابلیت استهلاک یا کاهش دهنده

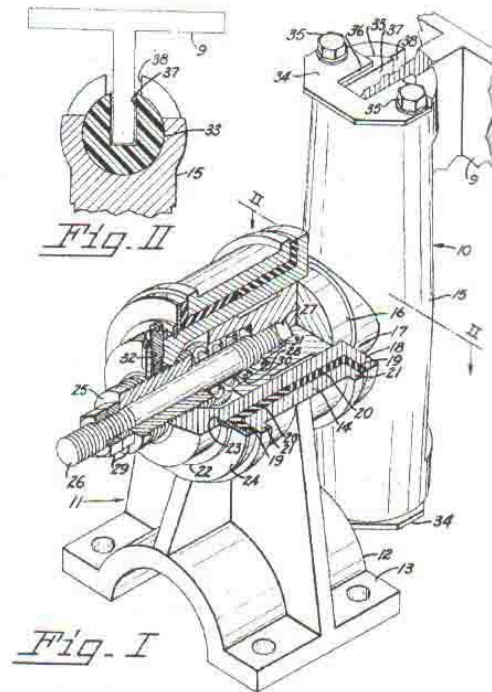
بدون نیاز به روغنکاری توسط آقای مک کران در سال ۱۹۵۶ به ثبت رسیده است (شکل ۳) که به منظور بهبود در سایش راهنمای لغزشی می باشد و در آن از گرافیت در بدنه راهنمای لغزشی برای روانکاری استفاده شده است. عدم نیاز به روغنکاری ریل جهت روانکاری از مزیت های این طراحی به شمار می رود.



شکل ۳- کفشک طراحی شده بدون نیاز به روغنکاری توسط مک کران و همکاران (سال ۱۹۵۶)



شکل ۱- کفشک طراحی شده توسط گارلند و ولوب (سال ۱۹۱۳)



شکل ۲- کفشک راهنمای لغزشی قابل گردش طراحی شده توسط کورتیش (سال ۱۹۵۲)

از دیگر ابداعات دیگر، پنتت راهنمای لغزشی از نوع چوب سخت با قابلیت استهلاک از تعاش توسط آقای ماسون آبه شماره ۲/۱۰۳/۴۸۰ می باشد که در سال ۱۹۳۷ به ثبت رسیده است و از مزیت های آن، طراحی نسبتاً ساده، بادوام و با کارایی بالا عنوان شده است که در شکل ۴ نمایش داده شده است.

به منظور به حداقل رساندن خلاصی (backlash) و نیز سایش راهنمای لغزشی، آقای الرمان و همکاران<sup>۵</sup> در سال ۱۹۸۷ پتنت شماره ۴/۶۵۲/۱۴۶ را به ثبت رسانیدند که در آن از فنر تیغه‌ای در سطوح خارجی آن استفاده شده است (شکل ۵).

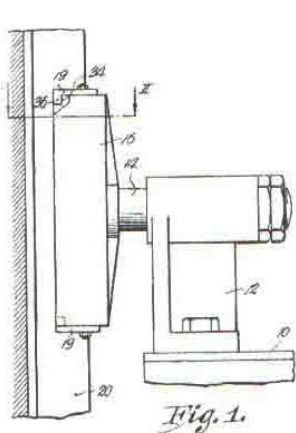


Fig. 1.

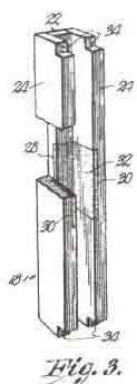


Fig. 3.

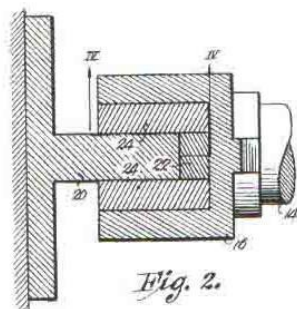


Fig. 2.

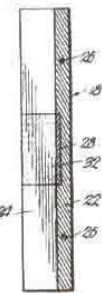
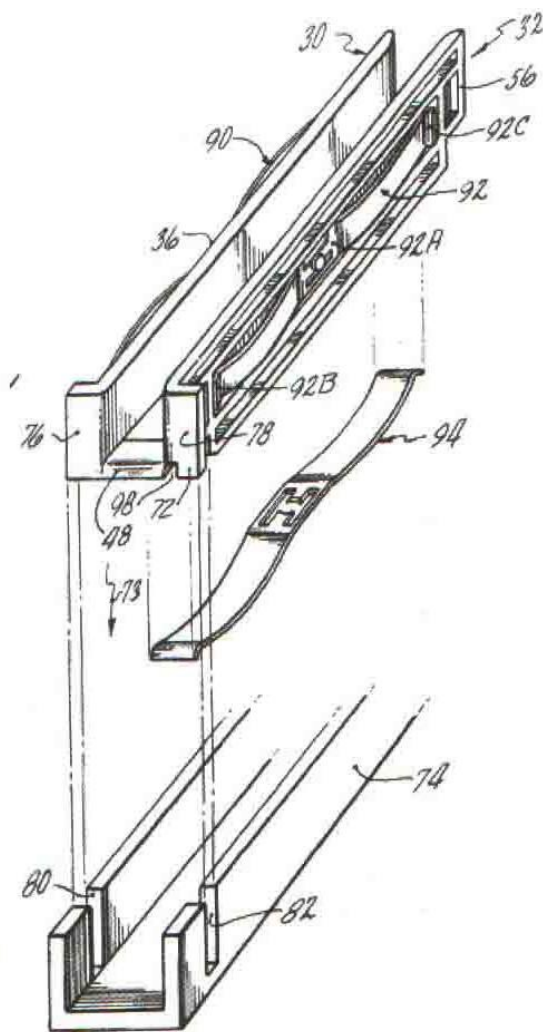


Fig. 4.

INVENTOR  
John G. McKernan

شکل ۵- استفاده از فنر تیغه‌ای در راهنمای لغزشی برای به حداقل رساندن خلاصی و سایش (۱۹۸۷)



شکل ۴- استفاده از چوب سخت جهت راهنمای لغزشی با قابلیت استهلاک ارتعاش در کفشک راهنمای لغزشی (۱۹۳۷)

حذف یا کاهش ارتعاشات و سرو صدا، کفشک‌های راهنمای لغزشی باید از ویژگی‌های زیر برخوردار باشند:

قابلیت استهلاک یا ایزوله کردن ارتعاشات را داشته باشد.  
خلاصی و اصطکاک کمی داشته باشد، مقاوم به سایش و بادوام باشد و در اثر تماس بار و وزن یا گریس، خاصیت خود را از دست ندهد.  
قابلیت تنظیم و تطبیق بایی نظمی‌ها و ناراستی بودن ریل‌ها را داشته باشد.

با استفاده از فنر، شوک‌های ناشی از لرزش‌های کابین را جذب نماید و تنظیم کشش فنر، بدون تغییر در وضعیت قطعات باشد تا گردش راهنمای لغزشی را با محدودیت مواجه نکند.  
قابلیت روانکاری ریل راهنما جهت کاهش اصطکاک را داشته باشد.

طراحی نسبتاً ساده و بادوام داشته باشد و به طور محکم و ثابت در محل خود نصب شود.

امروزه کفشک‌های راهنمای لغزشی متعددی طراحی و مورد استفاده قرار می‌گیرد، در هر صورت، برای راحتی حرکت کابین،  
5- Ellermannetal.