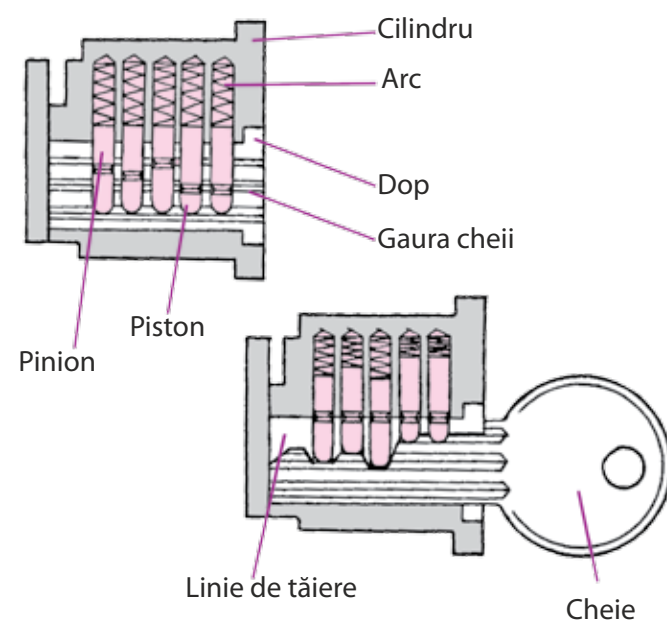


CUM FUNCȚIONEAZĂ O ÎNCUIETOARE?

Încuietorile sunt în principal de două feluri: încuietori cilindrice și încuietori cu pârghie. Cheile unei încuietori sunt tăiate după un anumit model, care se potrivește perfect cu cel din interiorul încuietorii. Imaginile alăturate ne arată cele două tipuri de încuietori, cu cheile potrivite. Cheia poate fi considerată, așadar, piesa de puzzle care completează modelul din interiorul încuietorii.

În cazul unei încuietori cilindrice, cheia este introdusă în cilindrul central, care este conectat la broasca ușii. Cilindrul are cinci pivoți, fiecare format din două părți. Atunci când introducem cheia în fanta încuietorii, pivoții se ridică, iar părțile de jos se aliniază astfel încât să permită cilindrului să se rotească, iar noi să putem deschide ușa.

În cazul unei încuietori cu pârghie, brațul este menținut în broască cu ajutorul unui arc. Acesta nu permite broaștei să se miște. Atunci când introducem cheia în fanta încuietorii, ridicăm brațul și-l îndepărtăm de broască. În consecință, broasca se mișcă înapoi și permite ușii să se deschidă.



CUM FUNCȚIONEAZĂ UN FERMOAR?

Un **fermoar** este alcătuit din *două fâșii de material*. Pe fiecare fâșie sunt atașați niște dinți. Aceștia reprezintă partea cea mai importantă a unui fermoar. Fiecare dinte are un capăt fixat de bucata de material. Celălalt capăt are un vârf mai bombat și o adâncitură în partea inferioară. Între dinți există mici spații care le permit să se îmbine.



▲ Exemplu de fermoar din 1906

▲ Exemplu de fermoar din prezent

Cele două fâșii de material (cu dinți pe ele) sunt așezate față în față și se îmbucă reciproc cu ajutorul unei mici piese în formă de Y, făcute să alunece între ele. **Trăgătorul** de fermoar fixat de capătul în Y contribuie la ușurința cu care se realizează această mișcare. Atunci când tragem capătul fermoarului în sus, fiecare dinte de pe o fâșie de material intră în spațiul liber dintre doi dinți de pe fâșia opusă, rezultând închiderea fermoarului. Atunci când tragem capătul fermoarului în jos, fâșiile de material se desfac în formă de Y, iar fermoarul se deschide.



CUM SE APRINDE UN BĂȚ DE CHIBRIT?

Bețele de chibrit sunt fabricate din lemn uscat. Vârful bețelor de chibrit este acoperit cu o pastă alcătuită din substanțe chimice inflamabile.



O cutie de chibrituri conține 50-60 de bucăți. Lateralele lungi ale cutiei sunt acoperite cu o substanță care face ca aceste suprafețe să fie suficient de aspre încât să genereze o frecare puternică la contactul cu un alt obiect.

Atunci când frecăm bățul de chibrit de această suprafață aspră, pasta care acoperă capătul chibritului se încălzește. Fricțiunea are drept rezultat aprinderea pastei inflamabile de pe bețele de chibrit, care ard apoi cu o flacără puternică.

Aprinderea pastei chimice din vârful bețelor de chibrit determină și aprinderea lemnului. Chibriturile se folosesc pentru a aprinde focul în sobă, o lampă, o lumânare etc.

Dacă lateralele cutiei de chibrituri sau pasta de pe vârful bețelor de chibrit intră în contact cu apa sau cu vaporii de apă, atunci chibriturile nu vor mai lua foc. Acest lucru se întâmplă destul de des primăvara sau toamna, când ploile se intensifică și crește umezeala din atmosferă. Așadar, cutiile de chibrituri trebuie ținute în locuri uscate.



CUM EXPLODEAZĂ O PETARDĂ?

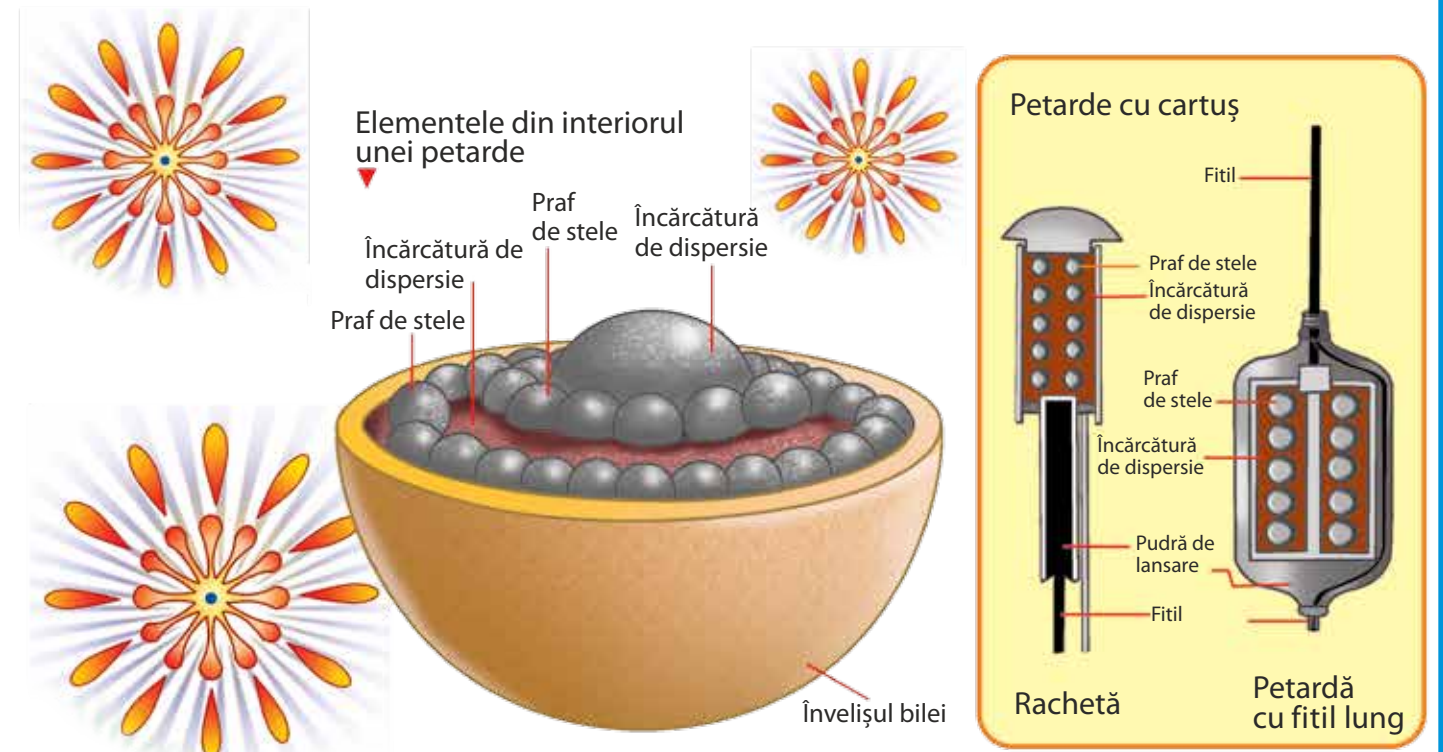
Explozia unei **petarde** este generată de folosirea *prafului de pușcă*. Acesta este un amestec de *sulf*, *cărbune* și *nitrat de potasiu*, care are proprietatea de a lua foc și de a exploda. Culorile pe care le vedem atunci când explodează petardele sunt date de diferite metale. Acestea ard (strălucesc) în culori diferite: fierul în *auriu*, bariul în *verde*. Un amestec de pulberi metalice se află în interiorul petardei.



▲ Focurile de artificii împodobesc cerul nopții ca niște flori uriașe.

Orice petardă este formată dintr-un tub și un fitil. Atunci când fitilul este aprins, petarda se activează într-un interval de timp îndeajuns de mare încât persoana care a aprins-o să aibă timp să se îndepărteze.

În momentul în care fitilul a ars complet, se aprinde și praful de pușcă de la capătul său. Începe apoi sincronul pocnet-lumină, datorat conținutului de aluminiu, care are proprietatea de a produce o lumină albă și un sunet puternic. În continuare ia foc amestecul de metale și astfel apar stelutele de diferite culori. La final se aprinde și explodează și stratul superior al prafului de pușcă, aruncând în aer stelute roșii. Țineți minte că petardele pot fi periculoase.



CUM FUNCȚIONEAZĂ O SCARĂ RULANTĂ?

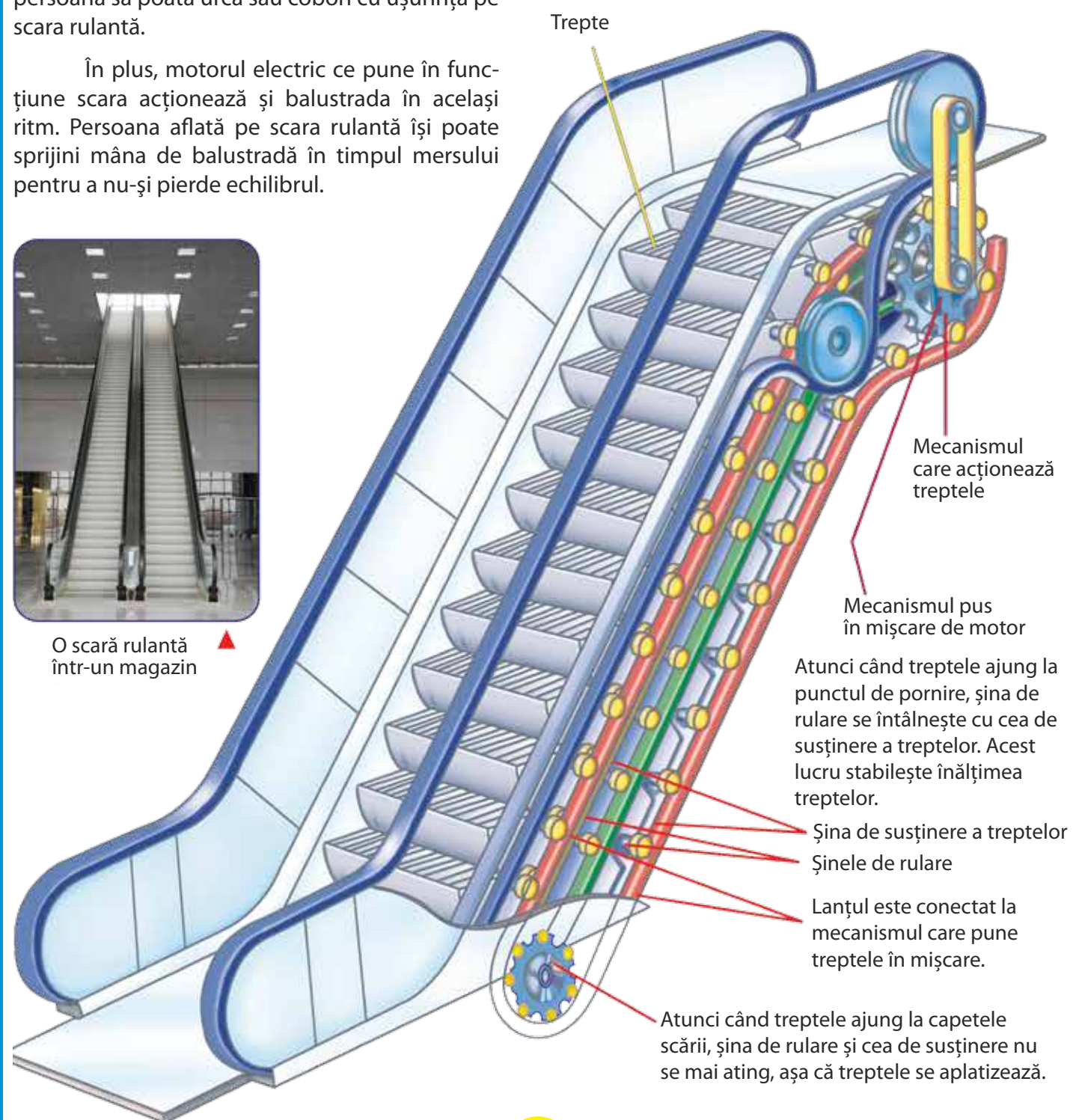
O **scară rulantă** este o scară care se mișcă. Treptele sale sunt conectate la un lanț continuu. Acesta realizează o mișcare circulară datorită unui motor electric. Haideți să vedem cum se întâmplă acest lucru.

Fiecare treaptă este susținută de roți care se mișcă pe niște șine, întocmai ca roțile unui tren. Pe partea înclinată a scării rulante, treptele alunecă una după cealaltă, formând o scară; atunci când ajung la capete, ele intră însă una sub alta. Acest lucru face ca treptele să devină o suprafață plană, astfel încât o persoană să poată urca sau coborî cu ușurință pe scara rulantă.

În plus, motorul electric ce pune în funcțiune scara acționează și balustrada în același ritm. Persoana aflată pe scara rulantă își poate sprijini mâna de balustradă în timpul mersului pentru a nu-și pierde echilibrul.

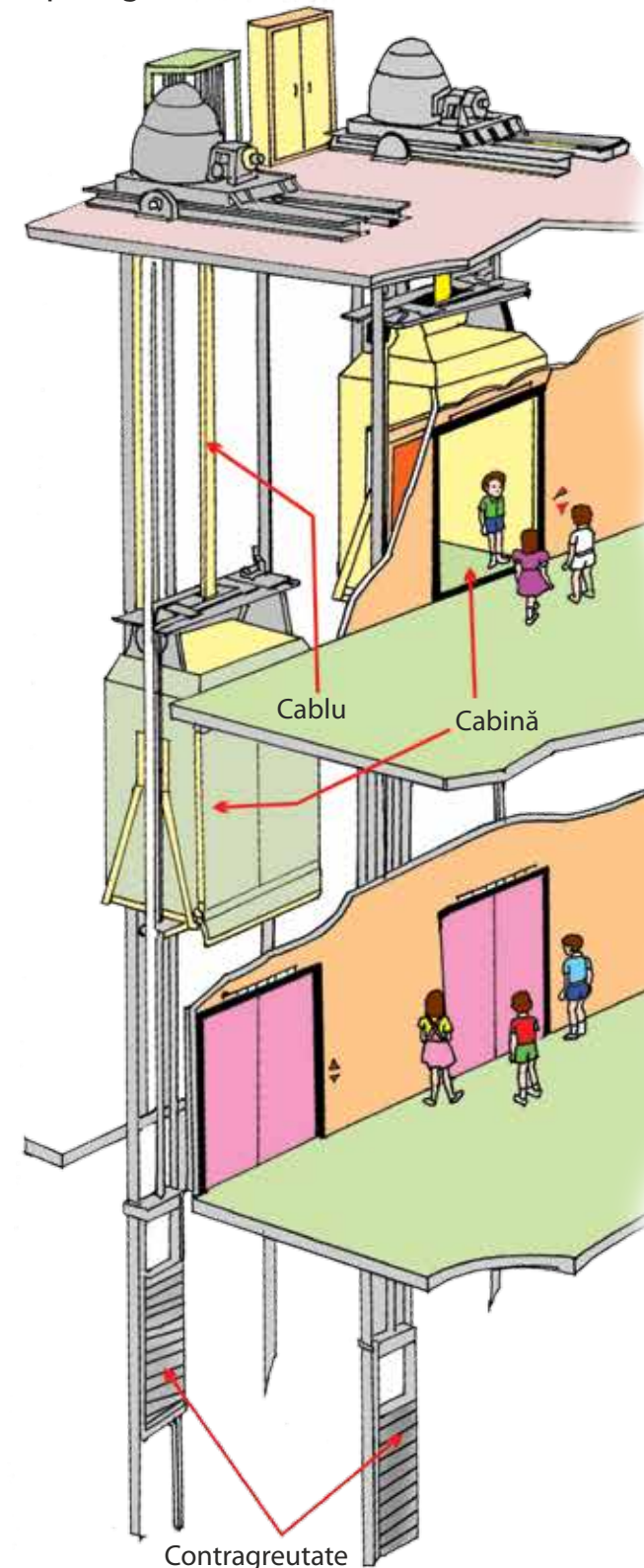


▲ O scară rulantă într-un magazin



CUM FUNCȚIONEAZĂ UN ASCENSOR?

Un **ascensor** sau **lift** este o *cabină* care urcă și coboară pe verticală cu ajutorul unui cablu fixat de acoperișul unei clădiri înalte. Acest cablu este prins de ascensor și merge până în casa liftului, unde trece peste un scripete. Celălalt capăt al cablului are o *contragreutate*. Aceasta poate contrabalansa greutatea cabinei ascensorului și a pasagerilor dinăuntru ei.



Sistemul de control al ascensorului

O cabină de ascensor este direcționată în sus și în jos prin puțul liftului cu ajutorul unor glisiere. *Scripetele* aflate în casa liftului se rotește astfel încât să poată ridica sau coborî ascensorul, care este acționat de un motor electric.

Frânele ascensorului sunt acționate de un dispozitiv numit *regulator*. Acesta reduce viteza cu care ascensorul coboară, în caz că este prea mare. În plus, tampoanele aflate în partea de jos a puțului liftului au rolul de a opri de urgență ascensorul în cazul în care sistemul de frânare nu funcționează sau se rup cablurile. Majoritatea ascensoarelor moderne sunt dotate cu *senzori de greutate*. Dacă în ascensor sunt prea mulți pasageri, acești senzori nu permit pornirea. Dacă ascensorul este încărcat deja la capacitate maximă, atunci acesta nu se va mai opri pentru a lua alți pasageri.



▲ Panou de comandă al ascensorului



▲ Ascensor exterior