



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **176498**

(13) B

(51) Int Cl⁶ H 01 M 2/02, 2/10

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr	902929	(86) Int. inng. dag og	
(22) Inng. dag	02.07.90	søknadsnummer	13.10.89, PCT/US89/04819
(24) Løpedag	13.10.89	(85) Videreforingsdag	02.07.90
(41) Alm. tilgj.	02.07.90	(30) Prioritet	04.11.88, US, 269853
(44) Utlegningsdato	02.01.95		

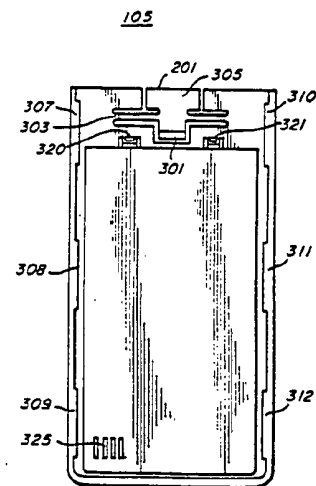
(71) Patentsøker	Motorola Inc, 1303 East Algonquin Road, Schaumburg, IL 60196, US
(72) Oppfinner	Ross P. Goodwin, Chicago, IL, US
	Michael W. Zurek, Saint Charles, IL, US
(74) Fullmektig	Curo AS, Lundamo

(54) **Benevnelse** Batterikapsling med innebygd snapplås og utskyvingsorgan

(56) **Anførte publikasjoner** Ingen

(57) **Sammendrag**

Det er vist en batterikapsling (105) med en innebygd snapplås (201) og en cantilever-anordnet fjærfinger forskyvingsmekanisme (320, 321). Det på-glibbare batteriet blir fanget av føringskinner (307-312) på hver side av den parrede overflata for batterikapslingen. Når batteriet er korrekt anbrakt, låser en torsjonsstanglås (201) batteriet på plass. Når snapplåsen aktiveres av brukeren for å fjerne batteriet, tvinger de cantilever-anordnete fjærfingrene (320, 321) batterikapslingen bort fra sin låste posisjon.



Foreliggende oppfinnelse angår en batterikapsling for en bærbar radiotelefon; som beskrevet i den innledende delen av patentkrav 1.

Miniatyrisert elektronisk utstyr er ofte av natur bærbart og krever derfor en bærbar strømkilde, såsom et batteri. En batteriforsyning kan lett fastgjøres til kapslingen for det miniatyriserte elektroniske utstyret og skape elektrisk kontakt ved hjelp av vanlig konnektor. Med henblikk på å gjøre batteriladningen lettere er det blitt anvist mekanismer for å gjøre det mulig for brukeren lett å frakoble et brukt batteri og erstatte det med et nyoppladet batteri. Det har vist seg ønskelig på en sikker måte å feste det uttakelige batteriet til det miniatyriserte elektroniske utstyret ved hjelp av en eller annen slags snapplåsmekanisme. Nå utstyret blir mindre, kan det imidlertid ikke avsettes plass til kostbare snapplåsmekanismer inn i det miniatyriserte elektroniske utstyret. Det vil derfor være fordelaktig for snapplåsmekanismer å bli plassert et annet sted inne i det miniatyriserte elektroniske utstyret.

Det er derfor et formål med foreliggende oppfinnelse å anwise en batterikapsling som anvender en innebygd snapplåsmekanisme.

Det er et videre formål med foreliggende oppfinnelse å benytte utkragete fjærfingre, som er innebygd i batterikapslingen for å framskaffe en forskyving av batteriet når snapplåsen er blitt frigjort.

Det er videre et formål med foreliggende oppfinnelse å minimalisere fastklemming av batterikapslingen under installasjon og frigjøring.

Disse og andre formål oppnås i samsvar med foreliggende oppfinnelse som omfatter en unik batterikapsling som har innebygd snapplås og forskyvings-fjærfingre for å muliggjøre lett installasjon og fjerning av batteriet, som beskrevet i den karakteriserende delen av patentkrav 1. Ytterligere trekk framgår av de tilhørende uselvstendige krav.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere ved hjelp av eksempel og ved henvisning til vedlagte tegninger, der

fig. 1 viser en isometrisk riss av en håndbåret bærbar radiotelefon som kan anvende foreliggende oppfinnelse,

fig. 2A og 2B viser riss av en batterikapsling (fig. 2A) og bærbar radiotelefon (fig. 2B), i hvilken batteriet er blitt frigjort fra den bærbare radiotelefonen,

fig. 3 viser et riss av den fluktende overflata av batteriet i fig. 2A, og som viser den innebygde smekklåsen, utkragete fjærfingre til forskyvning, samt føringsskiner til redusert vandring i samsvar med foreliggende oppfinnelse,

fig. 4 viser et tverrsnitt av framstillingen av batteriet i fig. 2A,

5 fig. 5 viser en framstilling av de utkragete fjærfingrene, som kan anvendes i batterihuset i samsvar med fig. 2A,

fig. 6 viser et isometrisk riss av snapplåsmekanismen for batterikapslingen i samsvar med fig. 3.

En bærbar radiotelefon som er innrettet til å bli anvendt i et celledelt radio-
10 telefonsystem, er vist i fig. 1. Foreliggende oppfinnelse kan anvendes i en slik bærbar radiotelefon såvel som i annet miniaturisert elektronisk utstyr. Den viste bærbare enheten omfatter to ytterdeler, en kabinettdel 102 samt en flippdel 104 i tilknytning til et utskiftbart batteri 105. Tegningen i fig. 1 viser flippelementet 104 i en "åpen" posisjon, slik at en bruker av den bærbare enheten kan lytte via ørestykket
15 106 og kan tale inn i en mikrofon 107. Ei telefonnummerskive eller et tastatur 110 omfatter et flertall av knapper som er nummerert fra 1 til 0, # og *, i et kjent telefonarangement. Tastaturet 110 har også ekstra funksjonsknapper, såsom "send", "av/på", samt andre knapper som er knyttet til telefonnummergejnkall.

Da den bærbare radiotelefonen i fig. 1 reelt er bærbar, er en elektronisk energi-
20 forsyning nødvendig for å strømforsyne de elektriske funksjonene i denne radiotelefonen. Kilden for denne elektriske energien er et batteri 105 som typisk utføres som en oppladdbar elektrokjemisk celle eller celler. Det forventes at brukeren enten vil være istand til å lade opp batteriet, mens batteriet er festet til radioen, eller frigjøre batteriet fra radioen og lade det separat.

25 Idet det nå vises til figur 2A, kan kofigurasjonen for det utskiftbare batteriet 105 oppfattes som den tilstand der batteriet 105 er frigjort fra den bærbare radiotelefonen i fig. 1. En innebygd snapplåsmekanisme 201 er integrert sammenstøpt med batterikapslingen. (I den foretrukne utførelsen av foreliggende oppfinnelse omfatter batterikapslingen to halvdelar, som permanent er festet sammen. Snapplåsmekanismen er
30 sammenstøpt med innsiddehalvdelen av plastkapslingen.) Med henblikk på frigjøring av batteriet 105 fra den bærbare radiotelefonen 102 blir snapplåsmekanismen 201 skjøvet på den i figur 2A synlige delen, hvorved man får en torsjonsstang (ikke vist)

til å dreie og forårsake en griper (ikke vist) til å trekke seg tilbake fra ei lomme 212 i den bærbare radiotelefonen 102. Den bærbare radiotelefonen 102, sett bakfra i vertikal projeksjonen og med batteriet fjernet, er vist i fig. 2B). Denne handling frigjør batteriet fra dets låste posisjon og gjør det mulig å fjerne batterikapslingen 105 fra den bærbare radiotelefonen 102. Den fluktende overflata for den bærbare radiotelefonen 102 har ei lomme eller innskåret sliss 212, som er utformet og posisjonert slik at den kommer i kontakt med gripedelen av låsemekanismen 201, når batterikapslingen 105 er plassert i sin helt fastgjorte posisjon. Batterikapslingen blir dermed posisjonfastlåst. Føringsspor 213 til 218 strekker seg fra ei overflate av den bærbare radiotelefonens kapsling 102 og er anbrakt overfor liknende føringsskiner på batterikapslingen 105. Føringsskinnene på batterikapslingen 105 blir fanget ved siden av føringsskinnene 213 til 218 på den bærbare radiotelefonens kapsling 102 når batterikapslingen 105 er sin arbeids- (og låste) posisjon. Arbeidsposisjonen eksisterer naturligvis når de elektriske kontaktene 225 har fått kontakt med de parrede kontakter 325 (ikke synlige) i batterikapslingen 105. Videre synlige i fig. 2B er to påstøpte flanker 220 og 221, som leverer overflater som kan brukes til forspenning av utkragerfjærene, som muliggjør positiv forskyving av batterikapslingen 105, når den blir frilåst.

Sideslissene 233 og 235 i fig. 2A på motstående sider av batterikapslingssamlingen 105 er anbrakt i en posisjon slik at batteriet alene eller batteriet og den bærbare radio-telefonen sammen kan gli i en felles batterilade-enhet og blir korrekt orientert i forhold til batterilade-kontaktene 239.

Overflata av batterikapslingen 105 som flukter med den bærbare radiotelefonen i fig. 2b er vist i det loddrette projeksjonsbildet av den fluktende overflata i fig. 3. Snapplåsmekanismen 201 ses mer detaljert, og det skal bemerkes hvordan griperen 301 dreier seg om torsjonsstanga 303, når knappdelen 305 blir nedtrykt av brukeren for å fjerne batteriet. Et isometrisk bilde av snapplåsmekanismen er vist i fig. 6. En slik knappnedtrykking i retning ut fra arkplanet i fig. 3 (og inn i det innskårne området 227 i den bærbare radiotelefonens kabinett 102) får torsjonsstanga 303 til å dreie og bevege griperen 301 inn i arkplanet i fig. 3. Denne bevegelsen frikobler griperen 301 fra slissen 212 (vist i fig. 2B), hvorved batterihuset låses opp og det blir gjort mulig for brukeren å la batteriet gli langs føringsskinnene 307 til 312. Når

først føringsskinnene 307 til 312 har beveget seg forbi de motstående føringsskinnene 213 til 218 på den bærbare radiotelefonens kapsling 102, kan batteriet 105 løftes fri fra den bærbare radiotelefonen 102.

Med henblikk på hjelp ved batterifjerning belaster de utkragete fjærfingrene mekanisk batteriet når batteriet er i den innskutte og låste posisjonen. Idet det igjen henvises til figur 3, vises to fjærfingre i den foretrukne utførelsen som fjærfingre 320 og 321. Når batteriet er på plass bøyes fjærfingrene 320 og 321 på batterikapslingen ned ved hjelp av tapper 220 og 221, som befinner seg på den bærbare radiotelefonens kapsling 102. Denne nedgående bøyning av fjærfingrene 320 og 321 gir en forskyvning av batteriet når snapplåsmekanismen blir aktivert av brukeren. Batteriet begynner derfor sin frakobling når brukeren presser på låsemekanismen og batteriet glir ned, noe som muliggjør delvis frikobling av føringsskinnene 307 til 312 fra føringsskinnene 213 til 218 på den bærbare radiotelefonens kapsling. Føringsskinnene dannes ut fra framkantene, som er en smule framhevet over batterikapslingens overflate, som vender mot den bærbare radiotelefonen. Når føringsskinnene 307 til 312 er helt frigjort fra den bærbare radiotelefonens kapsling, blir batteriets elektriske kontakter 325 frikoblet fra batteriets elektriske inngangskontakter 225 på den bærbare radiotelefonens kapsling.

Et eksplodert snittbilde av batterikapslingen er vist i fig. 4. På dette bilde kan det ses at et vanlig sett elektrokjemiske battericeller 401 kan sandwich-legges mellom og fanges av to plastkapslingsdeler 403 og 405, som kan festes sammen så de danner en innbygd batterikapslings-pakning. Det bør bemerkes at snapplåsmekanismen 201 er støpt som en del av plastdelen 405, og de utkragete fjærfingrene 320 og 321 er støpt som en del av plastdelen 403 for å minimalisere kostnadene og redusere det volum som kreves for å realisere låse- og forskyvningsegenskapene ved den foreliggende oppfinnelsen. I den foretrukne oppfinnelsen er tre føringsskinner 310, 311 og 312 anbrakt på den ene sida av batterikapslingen, og tre føringsskinner 307, 308 og 309 (ikke vist) er anbrakt på den andre sida av batterikapslingen. Disse avkortete føringsskinnene med innbyrdes gap muliggjør sikker fastgjøring av batterikapslingen 105 til den bærbare radiotelefonens kapsling 102 over hele lengden av batterikapslingen 105, mens det tillates en kort vandringsforskyvning av batterikapslingen før batterikapslingen kan frigjøres og fjernes fra den bærbare radiotelefonen 102.

Fig. 5 viser et tverrsnitt av kapslingsdelen 403, som mer klart illustrerer fjærfingrene 320 og 321, såvel som føringsskinnene 310 og 307. Det kan ses at leppekantene 501 og 503 på motstående sider av batterikapslingen er løftet noe over planet for batterikapslingens overflate, som passer med den bærbare radiotelefonen. I det tverrsnittet som er vist i fig. 5 kan fremspringene som danner føringsskinnene 310 og 307 ses på den innvendige overflata av hevede leppene, hhv. 501 og 503. I den foretrukne utførelsen er hver fjærfinger et utkraget, trapesformet stang, som i den ene enden går ut fra kapslingsdelen 403 og i den motsatte enden avsluttes med et rektangulær formet målområde 501 eller 503, som hver for seg kontakter flankene 220 eller 221 på den bærbare radiotelefonens kapsling. Likeledes i den foretrukne utførelsen av koblingsdelen 403 støtt av polykarbonatplast e.l. materiale, og hver fjærfinger er 0,13 cm tykk og har en på fastgjøringsstedet til kapslingsdelene en bredde på 0,51 cm og innsnevres til et målområdet på 0,13 cm. Lengden av fjærfingeren er 0,69 cm fra fastgjøringspunktet til begynnelsen av det rektangulære målområdet. Hver fjærfinger leverer 0,85 kg forbelastning til batterikapslingen i forhold til den bærbare radiotelefonens kapsling.

Det er vist og beskrevet en batterisamling som har en underbygd snapplåsmekanisme, utkragete fjærfingre til framskaffelse av forskyvning når snapplåsen blir frigitt, samt føringsskinner for redusert vanndring med henblikk på å framskaffe kort vandring mellom den tilkoblede og frakoblede posisjon av batterikapslingen og en bærbar radiotelefon. På tross av at en bestemt avbilding og beskrivelse er vist, kan det forstås at oppfinnelsen ikke bør oppfattes som begrenset til den bestemte utførelsen og at endringer og modifikasjoner kan utføres uten å avvike fra oppfinnelsens bånd. Det er derfor hensikten å dekke foreliggende oppfinnelse samt slike endringer og modifikasjoner ved hjelp av vedlagte krav.

Patentkrav.

1. Batterikapsling for en bærbar radiotelefon (102) som har minst to parallelle kapslingsdeler (403,405), som har fastgjort elektrokjemiske celler mellom seg og i det minste har ei overflate, ved hjelp av hvilken batterikapslingen avtakbart kan forbindes til den bærbare radiotelefonen (102), **karakterisert** ved:

5 en snapplåsmekanisme (210) som er fastgjort til en av de parede kapslingsdelene med henblikk på låsing av batterikapslingen til den bærbare radiotelefonen (102), og som videre omfatter:

a) et forlenget stangelement (303) som i hver ende er understøttet med henblikk på å danne ei torsjonsstang,

10 b) en trykk-knapparmelement (305) som er anbrakt vinkelrett på senterlinja for torsjonsstanga og mellom de to endene av torsjonsstanga, og

c) en griperarm (301), som er anbrakt vinkelrett på senterlinja for torsjonsstanga og mellom endene av torsjonsstanga,

minst en fjærfingermekanisme (320, 321) til forskyving og som er anbrakt på den 15 forbindende overflata på batterikapslingen; og

minst to føringsskinner (307-312) på den forbindende overflata på batterikapslingen med henblikk på fastgjøring av batterikapslingen til den bærbare radiotelefonen.

2. Batterikapsling i samsvar med krav 1,

20 **karakterisert** ved at snapplåsmekanismen (201) som er anbrakt på en første (405) av de minst to parede kapslingsdelene og fjærfingermekanismen (320, 321) til forskyvning, og som er anbrakt på en andre (403) av de minst to parede kapslingsdelene.

3. Batterikapsling i samsvar med krav 1,

25 **karakterisert** ved at trykk-knapparmen (305) er anbrakt vesentlig midt mellom to ender av torsjonsstanga.

4. Batterikapsling i samsvar med krav 1,

karakterisert ved at gripearmen (301) er anbrakt vesentlig midt mellom endene av torsjonsstanga.

5. Batterikapsling i samsvar med krav 1,
karakterisert ved at gripearmen (301) er anbrakt på motsatt side av trykk-
knapparmen (305).

6. Batterikapsling i samsvar med krav 1,
5 **karakterisert** ved at den forbindende overflata av batterikapslingen er ei vesentlig
plan overflate.

7. Batterikapsling i samsvar med krav 6,
karakterisert ved at fjærfingeren (320, 321) til forskyvning videre er utkraget i
en retning vinkelrett på planet for den forbindende overflata.

176498

FIG. 1

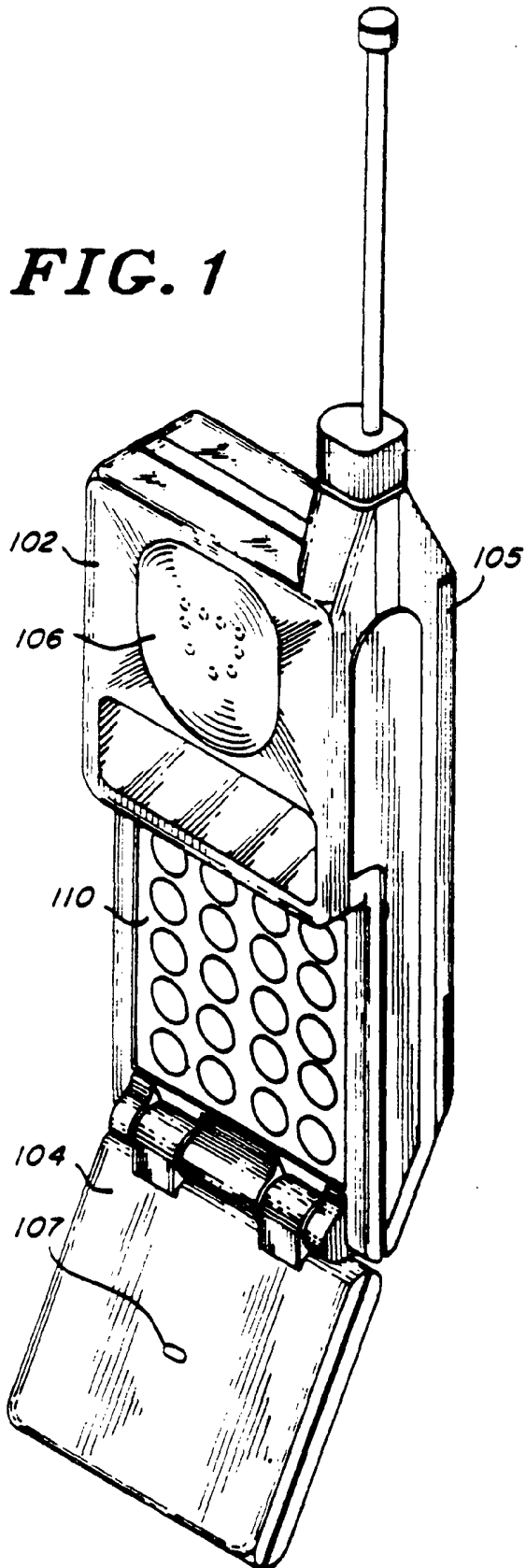


FIG. 2A

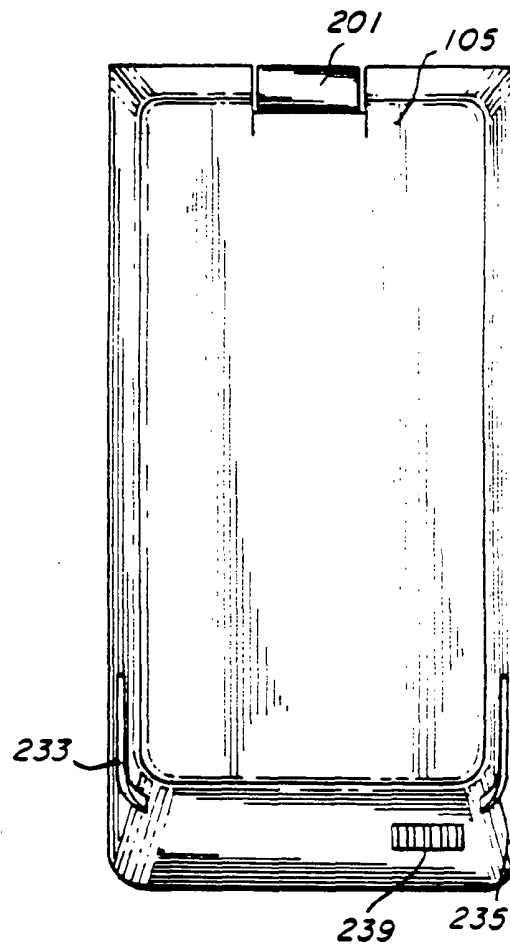
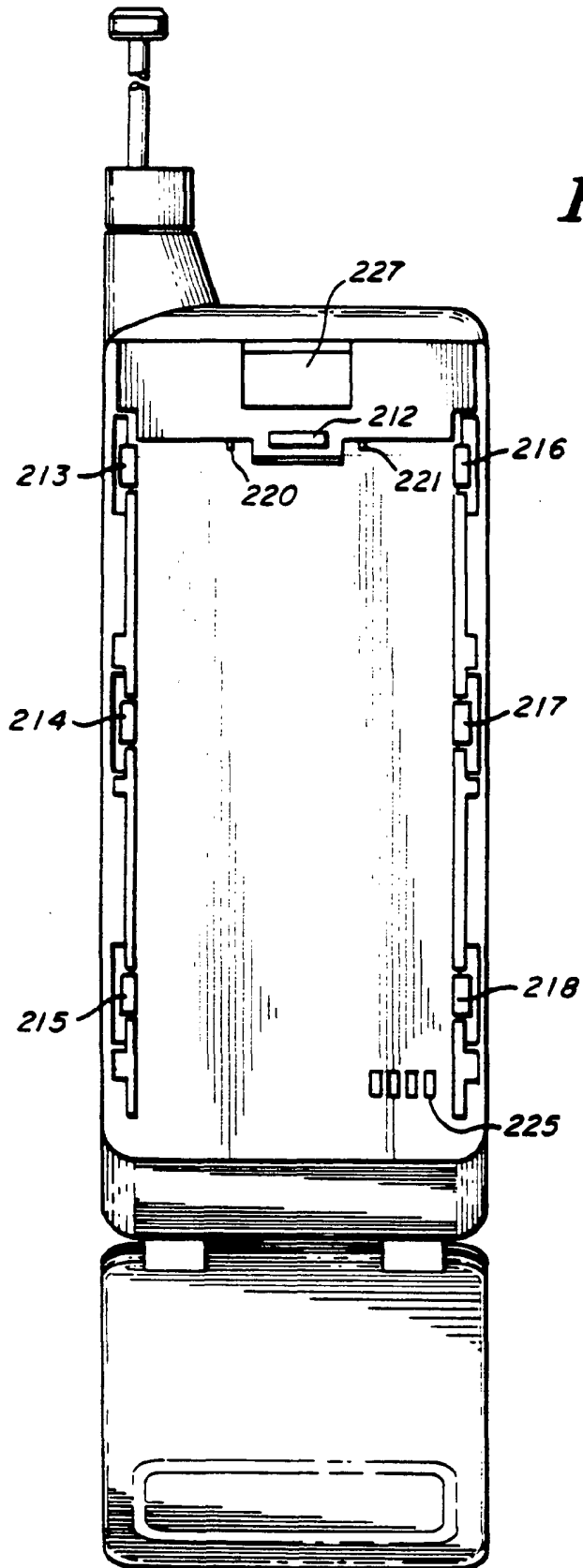
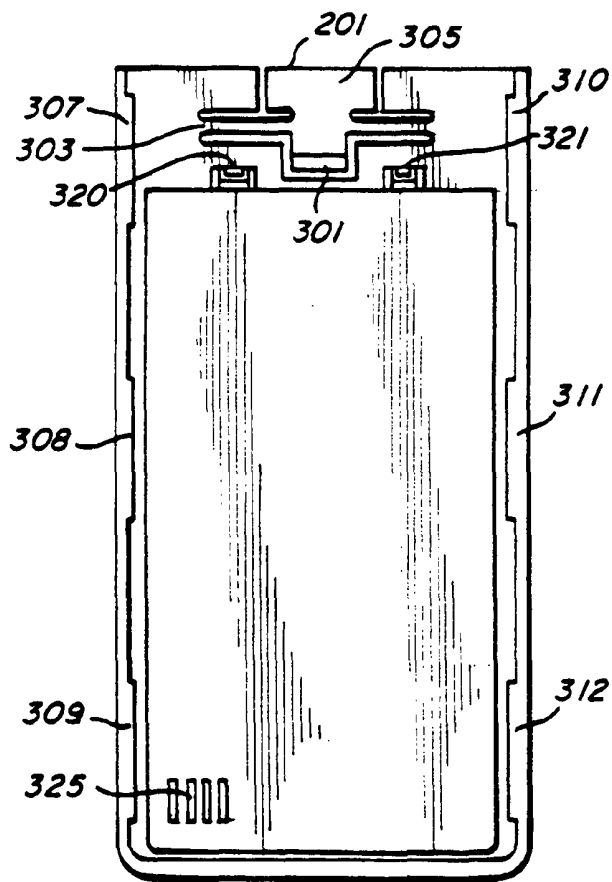


FIG. 2B



105

FIG. 3



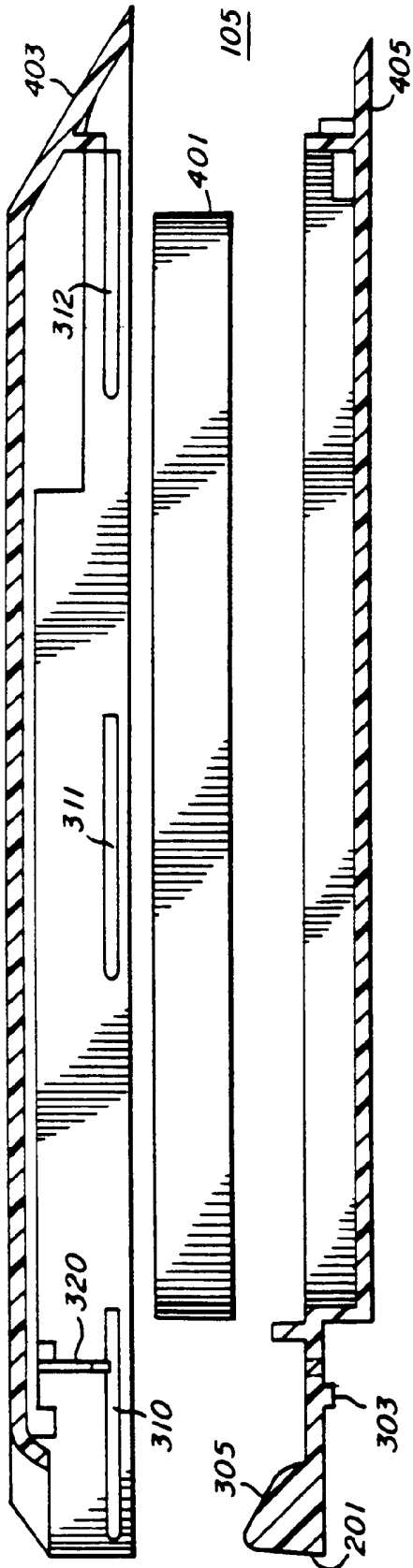


FIG. 4

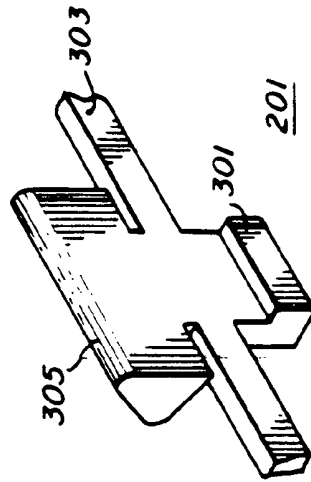


FIG. 6

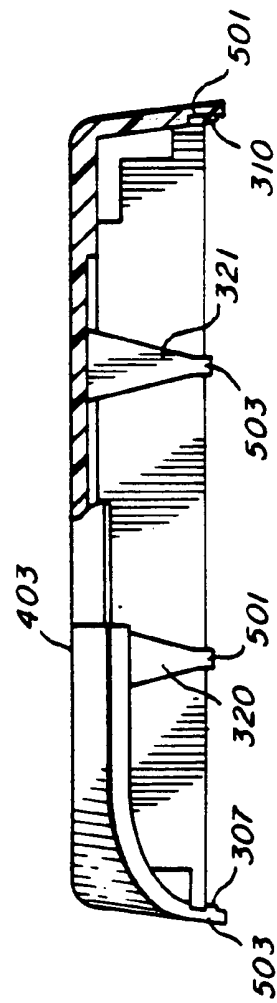


FIG. 5