



REGNO D'ITALIA

MINISTERO DELLE CORPORAZIONI

UFFICIO DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

**BREVETTO INDUSTRIALE N. 301265**

Domandato il 20 agosto 1931 — Rilasciato il 29 settembre 1932

CARL KÜBLER

BERLINO

**CALCOLATRICE TASCABILE PER SOMMARE E SOTTRARRE  
CON RISULTATO NEGATIVO IMMEDIATAMENTE LEGGIBILE**

(Priorità della domanda n. 189 presentata in Germania il 21 agosto 1930)

(Classe X)

L'invenzione si riferisce ad una calcolatrice tascabile per sommare e sottrarre con spostatori di numeri. Calcolatrici con spostatori di numeri per la somma e la sottrazione sono già note. Gli spostatori di numeri sono disposti in tali macchine fra guide o sopra ad una graticola di guida e racchiusi entro una cassetta o scatola di lamiera, cartone, celluloido o simile. Le lastre di copertura delle scatole portano delle fessure; attraverso a queste si fa presa sugli spostatori di numeri per far corrispondere i numeri entro appositi finestrini.

Sono note delle macchine nelle quali la messa a punto tanto per la somma quanto per la sottrazione e così pure la lettura dei risultati ha luogo sullo stesso lato, mentre in altre macchine viene sommato da un lato e sottratto da un altro lato della scatola, al quale scopo gli spostatori di numeri sono corrispondentemente formati a doppio lato. Il principio in queste macchine già note è sempre lo stesso, solo è diversa la disposizione specialmente in riguardo alla ripartizione delle diecine ed al passaggio da una diecina all'altra. Una descrizione di tali macchine in dettaglio non è pertanto necessaria.

Sono note pure delle calcolatrici con spostatori di numeri, nelle quali sul lato anteriore degli spostatori di numeri sono riportati i numeri per la somma e sul lato posteriore i numeri per la sottrazione, e cioè i numeri per la somma nell'ordine 0-9 sulla metà superiore del lato anteriore ed i numeri per la sottrazione visti dal lato della

somma, nella stessa direzione ma capovolti sulla metà inferiore del lato posteriore.

In tutte queste calcolatrici già note, il saldo varia costantemente da un lato all'altro in modo completamente irregolare; una volta la macchina segna un saldo in dare, l'altra volta un saldo in avere. In nessun caso è però possibile di leggere esattamente il saldo in dare. È sempre necessario di procedere a questo scopo ad una operazione intermedia. Si è frattanto manifestata la necessità di creare una macchina per l'addizione e la sottrazione, con la quale senza invertire i numeri si possa calcolare dal positivo in negativo e viceversa. Simili macchine sono necessarie a scopi di controllo contabile, specialmente per conti scalari estratti di conto corrente e simili. Nella chiusura di un conto o nella determinazione di una differenza non si può stabilire con i dispositivi finora noti, da qual parte sopra o sotto la 0, si trovi il saldo. La necessità di invertire i numeri, vale a dire di detrarre il numero più piccolo da quello più grande, ciò che si verifica molto di sovente, è molto noiosa e disturbante e costituisce una fonte di errori. Questo vale altresì per la macchina a due lati sopra citata, quando il saldo varia di continuo ed in modo del tutto irregolare da un lato all'altro. In questa macchina già nota per il brevetto germanico 367599 si può bensì già conteggiare anche con valori negativi, tuttavia la lettura del valore negativo nel finestrino non è possibile. Un indice o segnale rosso fa rilevare anche qui la necessità di

*Handwritten:* King 4/10 77

procedere ad una operazione intermedia. Si può bensì leggere il saldo negativo sul lato della somma nelle fessure di messa a punto e precisamente vale sempre il numero che sta accanto al primo foro così detto bianco. Al risultato letto in questo modo occorre poi, perchè sono i numeri complementari del 9, aggiungere ancora una unità all'ultimo posto a destra. Per renderci conto di ciò che si è detto, daremo un esempio servendoci della addizionatrice già nota cosiddetta Addiator.

Se per esempio su questa macchina si iscrive dal lato della somma un importo a credito di Lire 978.35 e da quest'ò si detrae l'importo di Lire 1451.80, sul lato della somma apparisce nei finestrini una volta la cifra 9526.55 ed all'ultimo posto accanto al numero 9 un segnale rosso. Questo segnale ha per significato che il risultato in questa forma non è utilizzabile. Ma anche dal lato della sottrazione sta esposto nei finestrini lo stesso risultato, qui pure con segnale rosso, il quale significa che la cifra è utilizzabile solo dopo una operazione intermedia.

Nella nuova macchina apparirebbe qui il risultato esatto 473.45 che sarebbe immediatamente leggibile. Se la cifra iscritta sul lato della somma viene ulteriormente ridotta di un altro importo di dare di 358.90, i finestrini mostrano nella macchina finora in uso il saldo in dare di 9167.65, di nuovo con un segnale al posto settimo, mentre col nuovo sistema viene indicata la cifra 832.35.

Nel disegno sono mostrati degli esempi di applicazione dell'invenzione e cioè:

la fig. 1 è una vista per di sopra del lato della sottrazione di una macchina calcolatrice cosiddetta « addiator » con due campi di calcolo applicati in base all'invenzione;

la fig. 2 è una vista per di sopra di uno spostatore di numeri a due facce per queste calcolatrici;

le figg. 3 e 4 mostrano l'applicazione dell'invenzione in una macchina per somma e sottrazione ad un lato con due campi di calcolo e due file di finestrini, con lo spostatore di cifre nella fig. 4 in dettaglio;

la fig. 5 mostra in vista per di sopra uno spostatore di cifre per un dispositivo per somma e sottrazione con cerniera girevole;

la fig. 6 è una vista per di sopra di uno spostatore di cifre per un dispositivo per somma e sottrazione con piastra di scoperchiatura ma senza il segnale di trasparenza delle diecine;

la fig. 7 mostra in dettaglio lo spostatore di cifre di cui la fig. 2 ed accanto ad esso una forma modificata.

In base all'invenzione è disposta nella scatola o cassetta, per il risultato negativo una fila apposta di finestrini in cui il risultato finale negativo risulta immediatamente leggibile.

Gli spostatori di cifre di somma e di sottrazione  $a$  e  $b$  sono per esempio, come mostra la fig. 2, congiunti insieme in un solo pezzo. Le due metà vengono poi rovesciate l'una sull'altra sul listello di congiunzione. La metà sinistra  $a$  nella rappresentazione data dalla fig. 2 viene quindi a girare sul lato posteriore, quello della somma, la metà destra  $b$  sul lato anteriore, quello della sottrazione. Mentre lo spostatore di cifre di somma  $a$  è rimasto invariato, quello di sottrazione riceve, oltre le cifre, viste dal lato della somma, capovolte 0-9, anche una seconda fila di cifre 9-0 e fra le due un paio di campi, cioè il campo di segnale usuale  $f$  ed un altro campo nel quale viene collocato il segno meno. Fra il campo di segnale superiore prima del numero 0 fino al campo meno sono quindi previsti sullo spostatore di sottrazione undici campi uguali. La cassetta  $k$  è disposta sul lato della sottrazione come nelle note macchine calcolatrici Addiator, solo che essa ha sotto alle fessure di messa a punto una seconda fila di finestrini  $c$  in cui vengono posti i numeri della colonna di numeri inferiore sullo spostatore di numeri  $b$ . Questi numeri sono riportati sullo spostatore di numeri  $b$  in ordine inverso cominciando dal segno meno e degradando dal 9-0 (figg. 1 e 2). Sotto al finestrino  $c$  del primo posto a destra sta in modo visibile  $+ 1$ , affinché, il lettore sommi in questo posto sempre  $+ 1$ . Il numero  $+ 1$  al primo posto significa che si deve sempre aggiungere una unità al risultato e-posto. Nella fila di finestrini  $c$  sono sempre visibili i numeri complementari del 9 per la messa a punto nella fila di finestrini superiore  $d$ . Se ad esempio nel primo posto a destra nella fig. 1 è messo il numero 9, nel finestrino inferiore appare lo 0, se al terzo posto è messo 1, nella fila di finestrini  $c$  appare sullo stesso spostatore di numeri il numero complementare 8. Se è posto il 4, appare sullo stesso spostatore di numeri nel finestrino inferiore  $c$  il numero 5. Se però nel finestrino superiore è posto il segnale, nel finestrino inferiore  $c$  appare un segno meno. Per potere compiere questa posizione nelle calcolatrici già note, è importante che lo spazio di mo-

vimento libero entro la cassetta sia calcolato così grande che possa ancora essere disposto almeno un altro posto sotto lo 0. Inoltre è necessario che al segnale nel finestrino superiore sia collegato un secondo segnale che deve apparire nella fila negativa dei numeri e collegato rigidamente col primo. Questo segnale riceve allora il segno meno, così che entrambi i segnali appariscono allo stesso tempo, indicando il segnale superiore che il numero nella fila superiore non può venir letto (fig. 1) ma il risultato sia dietro il segno negativo ed è leggibile con addizione di una unità al primo posto a destra. Nell'esempio di cifre rappresentato nella fig. 1 non si leggerà quindi la cifra 4109 nella fila superiore di finestrini ma bensì la cifra 5891 nei finestrini e come risultato negativo esatto.

Nelle figg. 3 e 4 è rappresentata l'applicazione dell'invenzione ad una macchina che porta entrambi i campi di calcolo per la somma e la sottrazione sullo stesso lato. Qui la fila superiore di finestrini *d* corrisponde di nuovo ai finestrini nella fig. 1, mentre la fila di finestrini inferiore è costituita dai finestrini *c* nei quali vengono posti i valori inferiori ed il segno meno. Gli spostatori di numeri ricevono quindi anche qui all'estremità inferiore in aggiunta il campo di segnale meno. Fra le due file di finestrini o fra il segnale meno ed il segnale *f* sono previsti 10 campi eguali.

La fig. 5 mostra l'applicazione dell'invenzione in calcolatrici per somma e sottrazione ad un lato già note, con cerniera girevole per somma e sottrazione e trasporto di decine, la fig. 6 l'applicazione ad una macchina ad un lato con piastra di scopritura ma senza trasporto di decine. Nello spostatore di numeri *b* secondo la fig. 2 è previsto sotto lo 0 un ulteriore campo cieco che serve alla compensazione della lunghezza delle due metà di spostatore.

Nella fig. 7 è rappresentata ancora una ulteriore semplificazione. Si riconosce dal collocamento l'uno accanto all'altro degli spostatori di numeri secondo la fig. 2 e del nuovo spostatore di numeri del primo posto di una macchina Addiator a due lati, che le parti di addizione *a* sono rimaste invariate, mentre nello spostatore di sottrazione al primo posto a destra l'intera sezione del campo meno è spostata in basso con utilizzazione del campo libero. In luogo del campo del segnale meno è ora applicato su questo spostatore di numeri il numero 10. Il segnale *f* è esso pure spostato in basso di un posto, e fra il segnale ed il numero

superiore 9 è disposto come posto nuovo un posto 0. Sugli spostatori di numeri rimanenti può opportunamente essere sostituito il segnale meno sopra il numero inferiore 9 con un segnale rosso o simile, che è caratterizzato da un numero 10, il che esprime che il valore significa 10 ed è opportunamente da riportarsi come unità nel più prossimo posto superiore. In diversi conteggi si può bensì tralasciare il riporto. I rimanenti spostatori di numeri debbono in questa posizione essere bloccati al posto di ritorno, affinché non si abbiano a verificarsi degli errori. Sul primo posto il bloccaggio non esiste (fig. 7). Gli spostatori di numeri debbono portare in modo usuale una dentatura affinché possa aver luogo l'inserzione delle decine.

Nel rimanente la macchina resta invariata. Mentre però in alto nella fig. 1 alla lettura del saldo negativo al primo posto a destra deve sempre aggiungersi a mente una unità, anche questo conteggio intermedio è eliminato con la nuova soluzione. Grazie a questa disposizione appare al primo posto nel finestrino *c* già il numero complementare a 10 anziché a 9, così che il risultato è da usarsi senz'altro come risultato finale.

Con questa disposizione degli spostatori di numeri si può in tutte le macchine calcolatrici calcolare senz'altro sopra e sotto lo 0 ed anche sommare e sottrarre senza ordine e leggere subito il saldo. Un risultato negativo si rende automaticamente noto come tale ed è leggibile nella fila di finestrini disposta a questo scopo. In questa disposizione i conti di credito restano sempre da un lato e quelli del dare dall'altro, così che resta eliminato un cambio da un campo di calcolo all'altro risultandone una maggiore semplificazione, chiarezza ed evidenza. Il lettore riconosce subito il carattere del saldo, mentre la manovra della macchina non è divenuta per causa dell'invenzione più difficile o meno evidente. Il dispositivo è utilizzabile per qualsiasi valuta e le macchine abbisognano soltanto di un completamento nel senso dell'invenzione. La disposizione degli spostatori è da modificarsi corrispondentemente in modo speciale per macchine con divisioni diverse dalle decimali, come ne è il caso per la valuta inglese.

#### RIVENDICAZIONI

1° Calcolatrice tascabile per somma e sottrazione con spostatori di numeri, che portano i numeri di addizione e di sottrazione e che possono mettersi a punto in

una scatola con finestrini, caratterizzata dal fatto che in una speciale fila di finestrini della scatola vengono resi visibili contemporaneamente i numeri complementari del risultato scritto.

2<sup>a</sup> Calcolatrice secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che gli spostatori di numeri portano almeno due ordini di numeri dal 9-0 e 0-9 disposti in senso inverso, i quali ordini sono separati da segnali intermedi e sono collocati in modo tale che possono esser messi a punto di un ulteriore posto sotto lo 0 inferiore.

3<sup>a</sup> Macchina calcolatrice secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che sullo spostatore di numeri i numeri 0-9 sono disposti in ordine crescente dall'alto in basso e dietro il numero 9, è disposto un finestrino di segnale col segno meno.

4<sup>a</sup> Macchina calcolatrice secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che sullo spostatore di numeri a due o tre parti è disposta una sezione con 12 posti fra due campi di segnale compresi questi campi di segnale, i quali contengono i numeri da 9-0 in ordine decrescente e sotto a questi una sezione che contiene i numeri 0-9 in ordine crescente, mentre sotto il numero 9 in tutti gli spostatori di numeri è provvisto un campo di segnale col segno meno.

5<sup>a</sup> Calcolatrice secondo la rivendicazione 1<sup>a</sup>, caratterizzata dal fatto che per una macchina a due lati oltre agli usuali spo-

statori di numeri per l'addizione è disposto uno spostatore di numeri *b* per la sottrazione di eguale grandezza, nella cui sezione superiore sono riportati i numeri da 0-9 fra due campi di segnale, mentre al disotto è provvisto un campo di segnale col segno meno e al di dietro i numeri da 9-0 in ordine decrescente.

6<sup>a</sup> Calcolatrice secondo la rivendicazione 1<sup>a</sup>, caratterizzata dal fatto che sul primo spostatore di numeri a destra è spostata in basso la fila inferiore dei numeri complementari di tanto, che i numeri nel finestrino *c* si integrano sempre a 10 ed in questo finestrino appare il numero 10 in luogo del segnale meno.

7<sup>a</sup> Calcolatrice secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che nello spostatore di sottrazione sotto il numero superiore 9 è disposto un posto 0 ed è evitato il bloccaggio al posto di segnale disposto sotto questo posto 0.

8<sup>a</sup> Macchina calcolatrice secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che in un luogo che contiene più o meno di 10 numeri, quindi una divisione diversa da quella decimale (valuta inglese), i finestrini per il saldo di dare *c* sono applicati in distanza corrispondente dai finestrini superiori *d* ed i numeri sullo spostatore di numeri del primo posto a destra sono disposti in modo tale che il numero di integrazione al numero corrispondente a questa suddivisione appare nel finestrino di dare *c*.

Allegati 2 fogli di disegni.

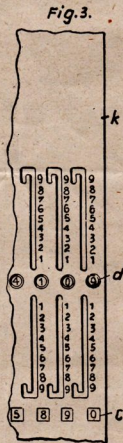
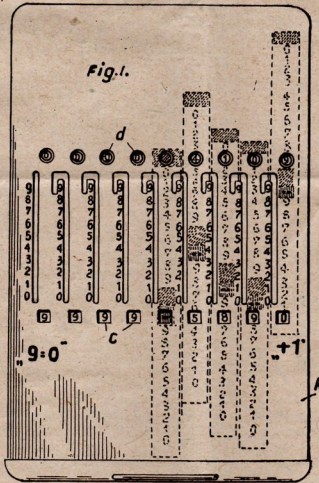


Fig. 2.

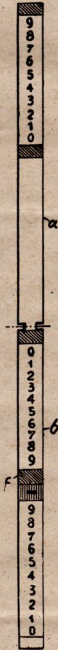


Fig. 4.

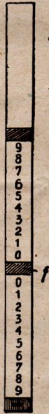


Fig. 5.

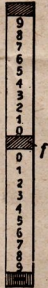


Fig. 6.

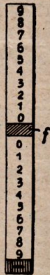


Fig. 7.

