

## Inleiding

In MIR 53 staat een lijst met "potentieel toekomstige MIR bijdragen". In die lijst viel mijn oog op het onderwerp: "Restauratietips". Dat was de eerste aanleiding voor dit artikel. Een tweede was de aankomst van twee Golden Gem machines waarvan de verkoper had aangegeven dat ze niet, of niet goed werkten. Een derde reden is mijn toezegging- onder voorbehoud- in MIR 53, om de Golden Gem eens te bespreken.

Deze machine werkt namelijk met eindloze *kettinkjes*.

Het eindloze *bandje* van de Bassett telmachine (MIR 53) had zo z'n nadelen. Zoals uitgescheurde gaten of bandbreuk.

Het is niet verwonderlijk dat een ketting als opvolger van het bandje een grote vlucht nam. Een ketting is robuuster en gemakkelijker eindloos te maken.



## Kleine historie

De "Golden Gem" is het geesteskind van Abraham J. Gancher en werd vervaardigd bij:

"Automatic Adding Machine Company" te New York.

De introductie vond plaats in 1904.

[1]

De ingangsdatum van het patent is 1 januari 1908.

Onder eigen naam produceerde Gancher een *schrijvende* kettingtelmachine, eentje met een telstrook dus.

Daarna of daarnaast kwam er een *niet-schrijvende* kettingtelmachine in een houten kubus, onder de naam "Gem Adding Machine".

(Zie afbeelding 1)

Tenslotte volgt dan een aantal gelijkvormige types in zakformaat met veelal de naam "Golden Gem".

Hoe lang ze zijn geproduceerd is niet exact bekend. Als je uitgaat van de stelling, dat er vóór WOII vernikkeld werd en erna verchromd, dan zijn ze zeker in de jaren 40-50 vervaardigd. In afbeelding 2 is een vernikkelde (groot) en een verchromde (klein) te zien.



Afbeelding 1



Afbeelding 2

In het eerste kwart van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn er veel andere merken verschenen met een ketting als aandrijfelement, zoals:

Merk	Soort ketting	Herkomst	Geboortjaar circa
Contostyle	blokketting	USA	1906
Greif	blokketting	Duitsland	1908
Arithstyle	blokketting	Duitsland	1910
Triumph	draadketting	USA	1910
Dux	draadketting	Denemarken	1910
SuN	blokketting	Duitsland	1910
Brenn	draadketting	USA	1912
Argos	blokketting	Duitsland	1913
Scribola	blokketting	Duitsland	1922
Amigo	blokketting	Duitsland	1925
Pico	draadketting	USA	1930?

Van de grote verscheidenheid aan kettingsoorten zijn er in deze periode maar twee types in kleine rekenmachines toegepast, namelijk de blokketting en de platte draadketting (meccano).

## Nu verder met de Golden Gem.

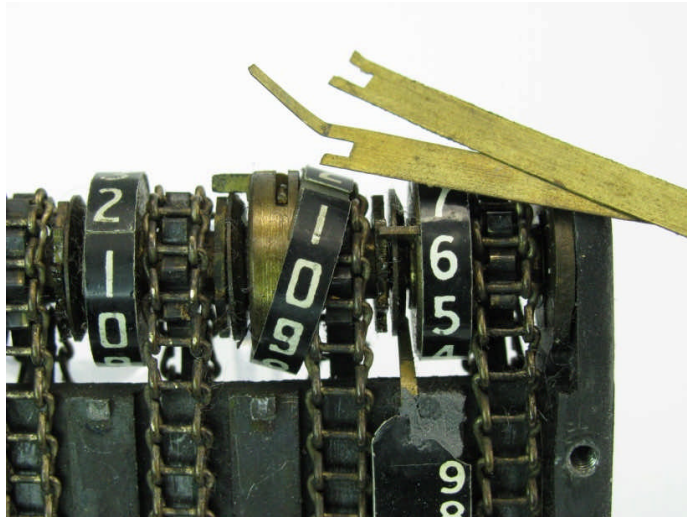
### Algemene kenmerken

In afwijking van de Bassett en Addiator gaat de tientaloverdracht automatisch! Dat was een hele vooruitgang in de betrouwbaarheid van het rekenen op zakrekenmachines. Wat betreft het aftrekken blijven de machines tot het eind van hun bestaan verkrijgbaar zowel met als zonder complementaire cijfers om optellend af te trekken (MIR 38).



De oudere GG's hebben een plaatstalen frame, gestanste poten en een vernikkeld stalen huis. De jongere machines krijgen een gegoten aluminium frame, een gebogen draadbeugel als ruggesteun en een stalen huis dat vernikkeld, verchromd of zwart gemoffeld is. Na de houten kubus van afb.1 is de vorm weliswaar niet gewijzigd, maar de materiaalkeuze wel. De machines zijn in verschillende capaciteiten gemaakt, namelijk 5, 7, 8 en 9 rijen, en werden geleverd in een hard of zacht etui. Het grotere model 16 weegt inclusief etui 730 gram en met een afmeting van 12x 15x 4 cm moesten er bepaald stevige colbertjes zijn geweest om ze als zakrekenmachine mee te nemen. Door het grote gewicht is er van de etui's ook niet veel meer over, mede omdat de nulstelknop als uitsteeksel de zijwand wel uit het etui wist te krijgen.

### Werking Golden Gem



Een eindloze ketting koppelt het cijferwiel aan de bovenzijde met het nulstelwiel aan de onderzijde.

Het cijferwiel bestaat uit:

a: een cilindrisch deel met een opgeplakt celluloid cijferstrookje, waaronder de overdrachts-pal is opgesloten (zie afbeelding 3);

b: een kettingwiel en

c: een palwiel.

a, b en c vormen een geheel en kunnen vrij draaien over een stilstaande as.

Het nulstelwiel bestaat slechts uit een kettingwiel, met in de naaf een kogeltje of stiftje onder veerdruk. De nulstel-as neemt het wiel in één richting mee, door de schuine stand van het kogelkanaal en de gleufvorm in de as.

Afbeelding 3

De ketting kan en moet slechts in één richting bewegen, dat wil zeggen van boven naar beneden. Andersom bewegen leidt tot defect. Er is wel een voorziening om dit te voorkomen, maar die blijkt vaak ontoereikend.

Invoeren van getallen gaat door een stift in de ketting te steken en naar onderen te trekken, tot het einde van de gleuf. Beetje Addiator dus.

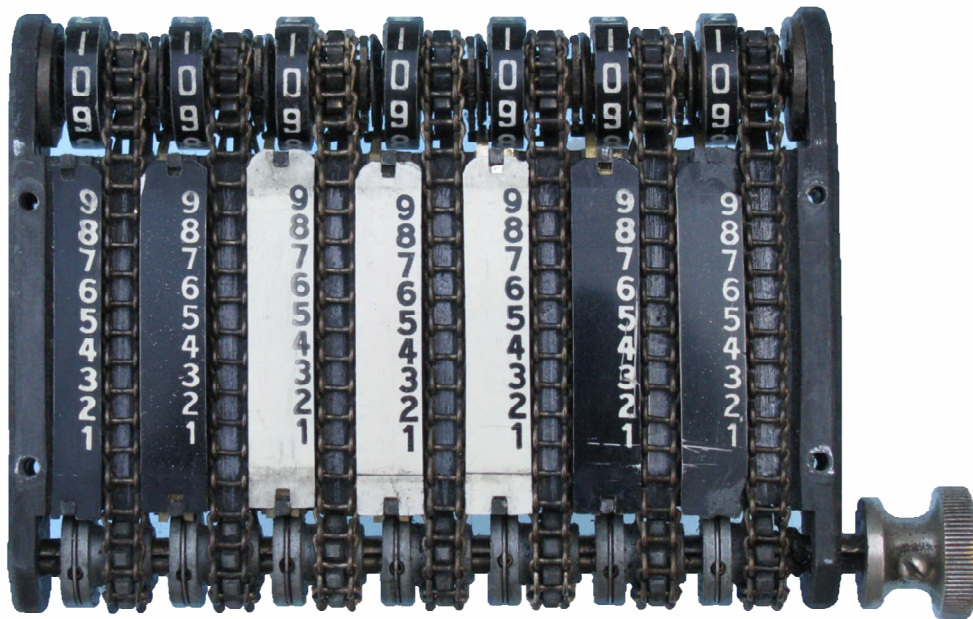
Nulstelling gaat door de knop aan de onderzijde linksom te draaien.

Voor de tientaloverdracht zijn afbeelding 3 en het patentblad illustratief.

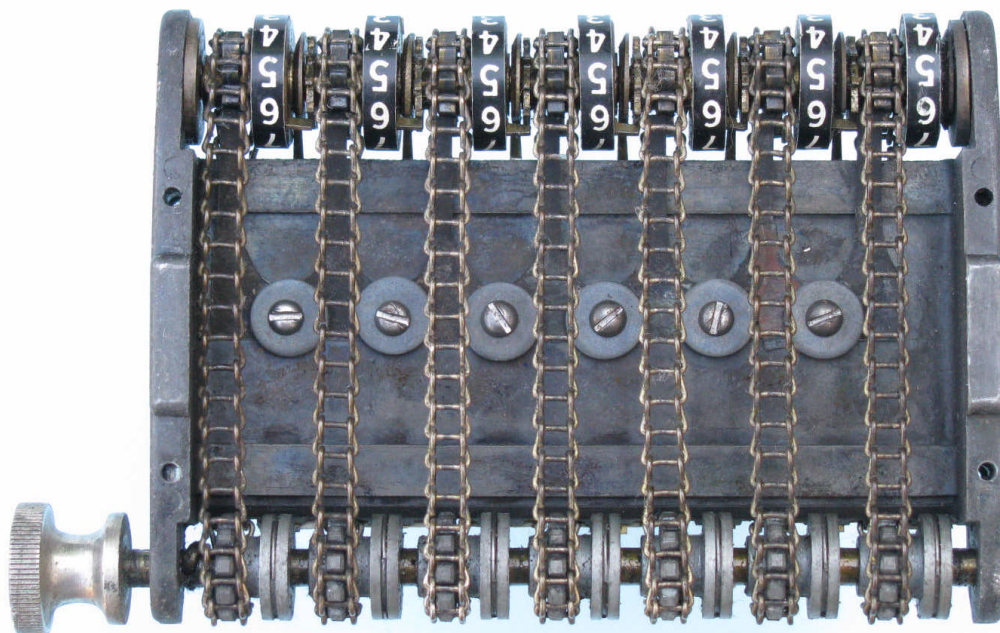
In afbeelding 3 ziet u een messing velg met losgekomen cijferbandje en de overdrachts-pal, die in deze toestand verloren zou gaan.

De twee messing strippen (waarvan er een kapot is), dienen om de overdrachts-pal in het naastliggende palrad van de volgende rij te drukken.

De overdrachts-pal loopt over een stilstaande curveschijf en kan, onder invloed van de tong van een messing strip, de naastliggende rij één tand verzetten.

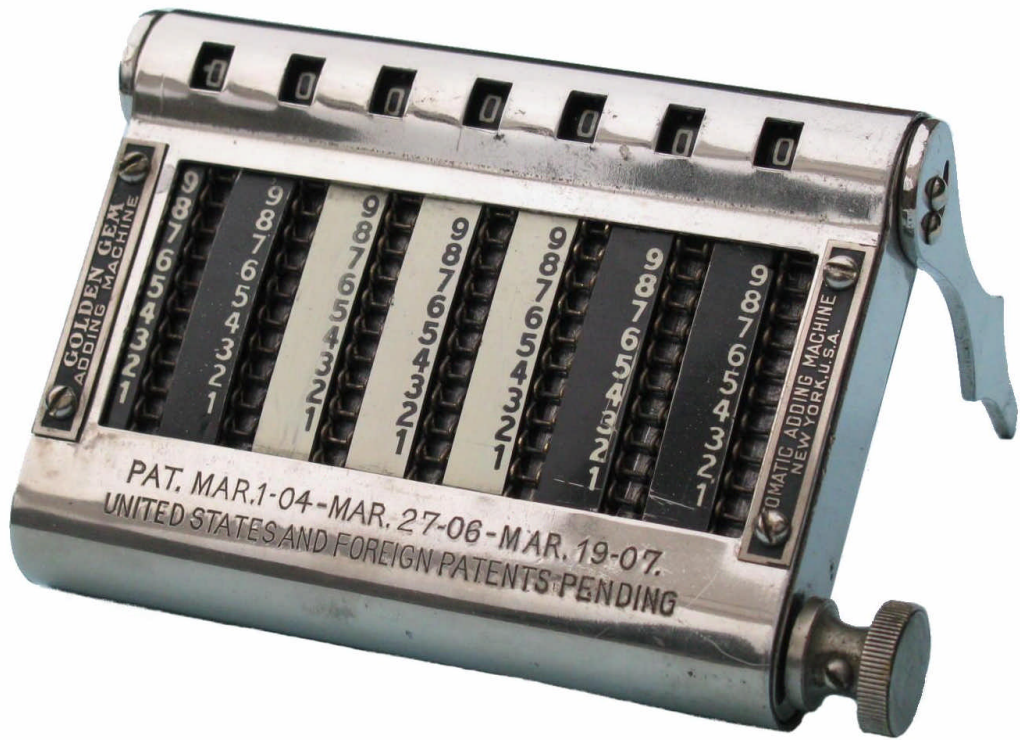


Afbeelding 4: voorkant uitgekledede machine







Afbeelding 5: achterkant uitgekledede machine





Afbeelding 6: aangeklede machine

<p style="text-align: center;"><b>PRICE LIST</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Golden Gem Adding Machines</b></p> <table border="0"> <tr> <td>FIVE Column Machine . . . . .</td> <td>\$8.50</td> </tr> <tr> <td>SEVEN Column Machine . . . . .</td> <td>12 10.00</td> </tr> <tr> <td>NINE Column Machine . . . . .</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td>EIGHT Column, Model 15 . . . . .</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td>EIGHT Column, Model 16 . . . . .</td> <td>17.50</td> </tr> <tr> <td>SEVEN Column, Fraction Model . . . . .</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td>NINE Column, Fraction Model . . . . .</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>SEVEN Column, Architects' Model . . . . .</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td>NINE Column, Architects' Model . . . . .</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>ENGLISH Currency Machine . . . . .</td> <td>25.00</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Special Machines to meet Special Requirements.</p> <p style="text-align: center;">We also manufacture Counters in Various Types.</p> <p style="text-align: center;">Let us know your special needs.</p>	FIVE Column Machine . . . . .	\$8.50	SEVEN Column Machine . . . . .	12 10.00	NINE Column Machine . . . . .	15.00	EIGHT Column, Model 15 . . . . .	15.00	EIGHT Column, Model 16 . . . . .	17.50	SEVEN Column, Fraction Model . . . . .	15.00	NINE Column, Fraction Model . . . . .	20.00	SEVEN Column, Architects' Model . . . . .	15.00	NINE Column, Architects' Model . . . . .	20.00	ENGLISH Currency Machine . . . . .	25.00	<p style="text-align: center;"><b>DIRECTIONS</b></p> <p style="text-align: center;">For the Operation of the</p> <p style="text-align: center;"><b>GOLDEN GEM ADDING MACHINE</b></p> <div style="text-align: center;">   </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>DO NOT OPERATE THE MACHINE UNTIL YOU HAVE CAREFULLY READ THE DIRECTIONS</p> </div> <div style="text-align: center;">   </div> <p style="text-align: center;">MANUFACTURED BY</p> <p style="text-align: center;"><b>Automatic Adding Machine Co.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NEW YORK</b></p> <p style="text-align: center;">U. S. A.</p> <p style="text-align: center;">General Offices and Factory 148-152 DUANE STREET</p>
FIVE Column Machine . . . . .	\$8.50																				
SEVEN Column Machine . . . . .	12 10.00																				
NINE Column Machine . . . . .	15.00																				
EIGHT Column, Model 15 . . . . .	15.00																				
EIGHT Column, Model 16 . . . . .	17.50																				
SEVEN Column, Fraction Model . . . . .	15.00																				
NINE Column, Fraction Model . . . . .	20.00																				
SEVEN Column, Architects' Model . . . . .	15.00																				
NINE Column, Architects' Model . . . . .	20.00																				
ENGLISH Currency Machine . . . . .	25.00																				

Afbeelding 7: gebruiksaanwijzing



## Standaard gebreken

1. tentaloverdracht doet het niet
2. cijferbandje los
3. bij nulstelling komt een rij niet op nul
4. bij nulstelling blijft een rij stil staan
5. ketting loopt zwaar of niet

ad 1. oorzaak 1: messing bladveer onder celluloid cijferbalk kapot.  
*oplossing: vernieuwen, of nieuwe tong aansolderen.*  
oorzaak 2: overdrachts pal verdwenen door gebrek "2"  
*oplossing: nieuwe maken.*

ad 2. *oplossing: vastlijmen met sec. lijm in de juiste positie.*

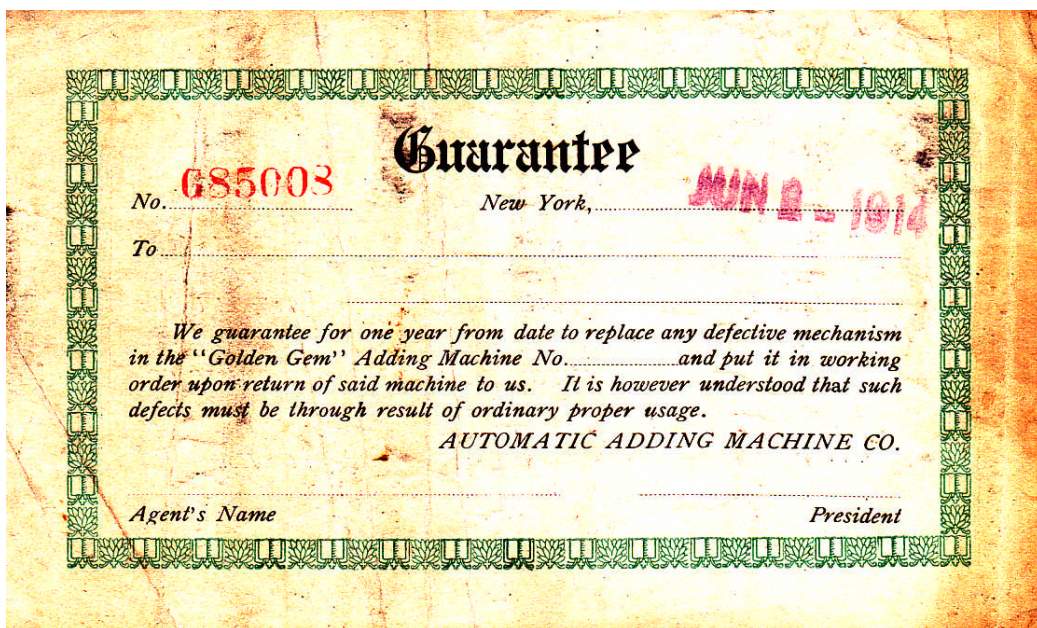
ad 3. oorzaak 1: cijferbandje zit los,  
oorzaak 2: door ketting**rek** is de ketting op het nulstelwiel een tand versprongen.  
*oplossing: de steek van de kettingschakels verkleinen en de ketting weer in de goede positie aanbrengen.*

ad 4. oorzaak: kogeltje of stiftje in nulstelwiel zit vast of is verdwenen.

ad 5. oorzaak: ketting zit klem tussen frame en plaatstalen huis.  
Dit ontstaat door het kromtrekken van het gegoten frame, wat niet te verhelpen is.  
*oplossing: het plaatstalen huis aan de onderzijde naar buiten buigen, of aan de binnenkant slijpstroken maken om de ketting meer ruimte te geven.*

## Slotopmerking

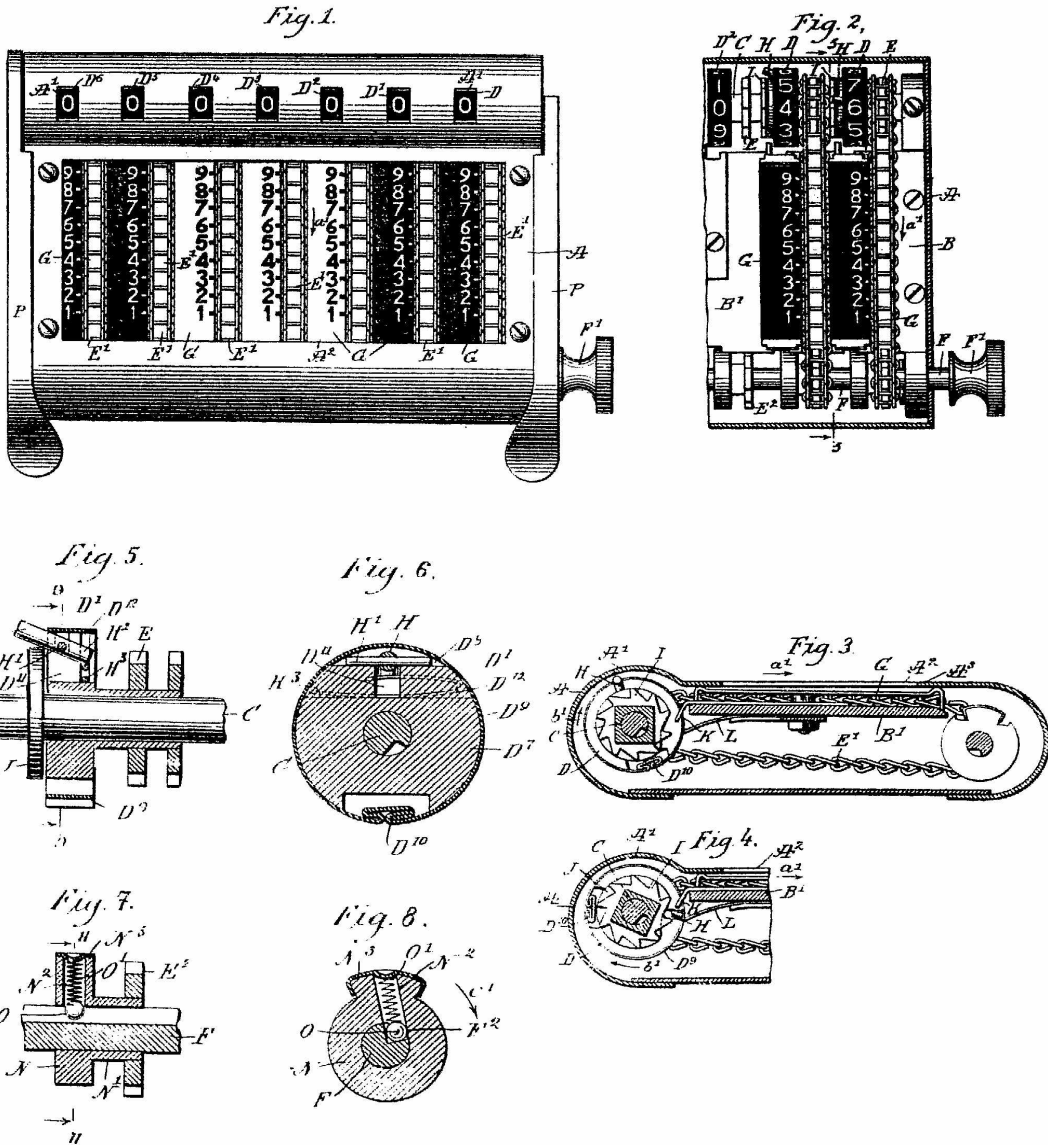
In de laatste alinea blijkt, dat een aanvankelijk goed werkende machine na jaren gebruik vast gaat zitten, omdat een gespoten aluminium onderdeel vervormd is. Zelfde euvel als de Odhner wagen in MIR 50. Opmerkelijk! Zijn er metallurgen onder ons, die dit kunnen verklaren?  
Dat een machine vast gaat zitten door vervuiling en verhard smeermiddel is een meer gangbare storingsfactor; gangbaar, een raar woord in dit verband.



Afbeelding 8: garantiebewijs uit 1914

[1] Thomas A. Russo, "Antique Office Machines"

ABRAHAM GANCHER IN NEW-YORK UND ALBERT ZABRISKIE  
 IN PASSAIC (V. ST. A.).  
 Addiermaschine.



Zu der Patentschrift  
 N<sup>o</sup> 33197.

Aangemeld 2 augustus 1906 – ingangsdatum patent 1 januari 1908