(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) **1003228**

(12) C **OCTROOI**[20]

(21) Aanvrage om octrooi: **1003228**

(22) Ingediend: **30.05.96**

(51) Int.Cl.[6]
G03B21/00, G03B21/10, G03B21/26

(30) Voorrang:
28.12.95 JP 1459995

(41) Ingeschreven:
02.07.97 I.E. 97/09

(47) Dagtekening:
18.11.97

(45) Uitgegeven:
02.02.98 I.E. 98/02

(73) Octrooihouder(s):
Tomy Company, Ltd. te Tokio, Japan (JP).

(72) Uitvinder(s):
Hideyuki Katou te Tokio (JP)
Atsushi Ishii te Tokio (JP)

(74) Gemachtigde:
Ir. A.C.Th. Timmermans c.s. te 5600 CG Eindhoven.

(54) **Projectieapparaat voor lichtpatronen.**

(57) Speelgoed voor het over elkaar heen projecteren van twee voorstellingen, met een eerste weergave-lichaam dat in een cilinder kan roteren om een centrale as, een mechanisme om het eerste weergave-lichaam te roteren en aan te drijven, een tweede weergave-lichaam dat vast staat in of om het eerste weergave-lichaam en zich in de nabijheid bevindt van ten minste een deel van het eerste weergave-lichaam, en een lichtbron in het eerste weergave-lichaam om deze en het tweede weergave-lichaam van binnenuit te verlichten teneinde de voorstellen gesuperponeerd te projecteren.

NL C 1003228

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Titel: Projectie-apparaat voor lichtpatronen

Achtergrond en samenvatting van de uitvinding

De uitvinding heeft in het algemeen betrekking op projectieapparaten voor lichtpatronen, en meer in het bijzonder op dergelijke apparaten die twee verschillende voorstellingen of patronen kunnen projecteren en in staat zijn om deze over elkaar heen te projecteren.

Doorgaans bestaat speelgoed voor het over elkaar heen projecteren van twee voorstellingen uit een lichtbron, een ondoorzichtig deel met een lichtdoorlatend gedeelte dat licht van de bron doorlaat, een deel met een lichtdoorlatend patroon dat in een andere richting is opgesteld dan de richting waarin het transparante deel is opgesteld, een spiegel om het patroon te reflecteren en een focusserend mechanisme tussen de spiegel en het deel met het patroon, en wel zodanig dat licht dat wordt gereflecteerd van het lichtdoorlatende deel en het door de spiegel gereflecteerde patroon op hetzelfde vlak worden geprojecteerd. In een dergelijke opstelling zijn een lens en een bewegingsmechanisme voor de lens noodzakelijk om te kunnen focusseren en is een spiegel nodig om de voorstellingen te superponeren. Dit resulteert in een ingewikkelde en kostbare constructie. Bovendien is, doordat de achtergrond vaak enigszins wazig is, het gewenste onderlinge animatie-effect tamelijk kort.

Daarom is het een doelstelling van de uitvinding om een speelgoed-lichtprojectieapparaat te verschaffen dat realistische animatie-effecten kan produceren, eenvoudig is van constructie en goedkoop kan worden vervaardigd.

Conform de principes van deze uitvinding voor het over elkaar heen projecteren van twee voorstellingen, wordt gebruik gemaakt van een eerste in een cilinder gelegen weergave-lichaam dat kan roteren om een as, een mechanisme om het eerste weergave-lichaam te roteren, van een tweede weergave-lichaam dat zich in of om het eerste weergave-lichaam kan bevinden, en van een lichtbron in het eerste weergave-lichaam om dat en het tweede weergave-lichaam van

binnenuit te verlichten teneinde de voorstellingen gesuperponeerd te projecteren. Ook is een koepelvormig melkwit scherm aanwezig waarop de voorstelling van ten minste het eerste weergave-lichaam wordt geprojecteerd. Aangezien het eerste en tweede weergave-lichaam op korte afstand van elkaar zijn geplaatst, zijn de resoluties van beide projecties gelijk.

Korte beschrijving van de tekeningen

Figuur 1 is een aanzicht in perspectief van het lichtprojectie-speelgoed volgens de uitvinding;

figuur 2 is een vooraanzicht van het projectiespeelgoed waarbij het voordeksel is verwijderd;

figuur 3 is een bovenaanzicht van het projectiespeelgoed waarvan een bovenste gedeelte is verwijderd;

figuur 4 is een linkerzijaanzicht van het projectiespeelgoed waarvan een deel is verwijderd;

figuur 5 is een opengewerkte tekening in perspectief van het projectiespeelgoed;

de figuren 6a en 6b zijn aanzichten van de draaiknop en het bijbehorende mechanisme;

de figuren 7a - 7f zijn schematische tekeningen die het schakelmechanisme van het projectiespeelgoed illustreren;

figuur 8 is een aanzicht in perspectief van een deel van het schakel- en verlichtingsmechanisme van het projectiespeelgoed; en

de figuren 9a en 9b zijn weergaven van de voorstellingen die in het projectiespeelgoed worden gebruikt.

Beschrijving van de voorkeursuitvoeringen

Het lichtprojectie-speelgoed volgens de uitvinding wordt als geheel aangeduid met verwijzingscijfer 1 in figuur 1. Het lichaam 2 van het projectiespeelgoed 1 is voorzien van een draaiknop 2a. Bovenop het lichaam 2 is een venster 3 aangebracht terwijl een scherm 4 van binnenuit wordt verlicht door een lichtbron ofwel gloeilamp 9, zoals in figuur 4 is te zien. De transparante films 30 en 41, getekend in figuur 4, zijn onder venster 3 geplaatst. Door

de draaiknop 2a een bepaalde slag te draaien en deze vervolgens los te laten, is het mogelijk om de gesuperponeerde voorstellingen van de transparante films 30 en 41 op het plafond of de muren van een kamer te projecteren terwijl de voorstelling op de transparante film 30 op het scherm 4 wordt geprojecteerd.

Zoals in de figuren 2 - 3 en 5 - 6 is te zien, is draaiknop 2a via koppelstukken 10a, 10b, het roterende lichaam 11 en de stang 12 verbonden met de ingangsas 5a (figuur 5) van een muziekdoos 5. Door knop 2a te draaien wordt een opwindveer (niet getekend) in de muziekdoos 5 opgewonden. De opwindveer dient als aandrijving voor de muziekdoos en als aandrijving voor de transparante, roterende cilinder 6 die later zal worden besproken.

In de figuren 6a en 6b is te zien dat de koppelstukken 10a en 10b tegen elkaar worden gedrukt door de werking van de drukveer 10c. De twee koppelstukken 10a en 10b vormen op die manier een éénrichtingskoppeling voor het overbrengen van aandrijfkracht naar de muziekdoos 5.

In figuur 5 is te zien dat op het achteroppervlak van het roterende lichaam 11 een vertanding 13 is aangebracht die ingrijpt in het tandwiel 14. De as 15 heeft voorts een tandwiel 16 dat ingrijpt in een vertanding 17 die op de transparante, roterende cilinder 6 is aangebracht. De opwindveer in de muziekdoos 5 en de tandwielen 13, 14, 16 en 17 werken als een roterend aandrijfmechanisme voor de transparante cilinder 6. Een malteserkruis-doorzetpen 20 bevindt zich op het oppervlak van het roterende lichaam en grijpt in in het malteserwiel 21. Als het lichaam 11 één omwenteling maakt, wordt het malteserwiel 21 één tand doorgezet. Op het achteroppervlak van het malteserwiel is een nok 22 aangebracht, zoals is getekend in figuur 7a, waarvan een deel van de cirkelvormige omtrek over een rechte lijn is weggesneden. Een kam 22 schakelt een bladveerschakelaar SW aan en uit waardoor de gloeilamp 9 (figuur 8) gaat knipperen. Uit de figuren 7b - 7f blijkt dat de bladveerschakelaar SW wordt ingeschakeld ter plaatse van het gebogen gedeelte van de omtrek van de kam 22, en wordt uitgeschakeld ter plaatse

van het gedeelte dat een koorde vormt van kam 22 (getekend als stippellijn).

In de figuren 2 en 5 duidt verwijzingscijfer 23 het frame van een muziekdoos aan, terwijl verwijzingscijfer 24 het frame van het malteserkruis-systeem aanduidt.

In figuur 5 is voorts te zien dat de transparante film 30 opgevouwen is in de roterende cilinder 6. De transparante film 30 is een eerste roterend weergave-lichaam en is voorzien, zoals in figuur 9 is te zien, van voorstellingen van een locomotief, rook, de zon, de maan en een vliegtuig.

Een cilindervormige opsluiting 31 (zie figuur 5) past in het ene uiteinde van het transparante roterende lichaam 6 en vormt een draaibare ondersteuning voor de dragende delen 31 op het hoofdlichaam 2.

In de figuren 2, 3 en 5 is te zien dat de bevestiging 32 voor de lichtbron zich buiten de cilinderopsluiting 31 bevindt. Een gloeilamphouder 33, bestaande uit een bovenste en een onderste deel, is bevestigd aan de lichtbronbevestiging 32. De gloeilamp 9 is geplaatst in een fitting 34 die is bevestigd op het voorste uiteinde van de gloeilamphouder 33. Contactdraden 35a en 35b zijn zodanig in de houder 33 geplaatst dat ze elektriciteit kunnen toevoeren aan de gloeilamp 9. De omgevouwen gedeelten van de contactdraden 35a en 35b bevinden zich in spleten 36a en 36b (figuur 5) van de contacten 36 en maken contact met de daaronder liggende contactplaten 37a en 37b. Opgemerkt wordt dat het verwijzingscijfer 38, zoals te zien in de figuren 2 en 5, uitsparingen voor de contactplaten aanduidt waarin de contactplaten 37a en 37b rusten.

In het venster 3 van het hoofdlichaam 2 is een boogvormige transparante plaat 40 geplaatst. De transparante film 41 is onder de plaat 40 geplaatst. In figuur 9b is te zien dat de transparante film 41 is voorzien van voorstellingen van golven, een vogel en een vliegtuig. Het golvenpatroon 41a is zodanig geplaatst dat de transparante film 41 wordt gesuperponeerd op een voorstelling van rook op de transparante film 30. Als nu de transparante cilinder 6 roteert, worden de golven 41a en de rook gesuperponeerd en

geven een moiré-effect. Bovendien worden de golven 41a en de sterren van de transparante film 30 gesuperponeerd waardoor de sterren gaan schitteren. De tongvormige voorstelling 41b bevindt zich op een plaats waar deze wordt gesuperponeerd op de voorstelling van de maan op de transparante film 30. De tongvormige voorstelling wordt zodanig gesuperponeerd op de maan dat het net lijkt alsof de maan toe- en afneemt als de transparante cilinder roteert. Bovendien wordt de voorstelling van de vogel 41c en die van het vliegtuig 41d zodanig op de bewegende voorstelling van de transparante film 30 gesuperponeerd, dat de vogel lijkt te vliegen als de cilinder 6 roteert.

In figuur 5 is te zien dat in het voorste gedeelte van het hoofdlichaam een cirkelvormige opening 42 is aangebracht en dat in deze opening 42 een koepelvormig scherm 4 is geplaatst. Het koepelvormige scherm is melkwit van kleur. Daardoor kan gemakkelijk worden gezien welke voorstelling op het scherm wordt geprojecteerd.

In de figuren 2, 4 en 5 is te zien dat in de achterkant van het hoofdlichaam 2 een batterijencompartiment 50 is geplaatst met een deksel 51 dat deel uitmaakt van de achterplaat van het hoofdlichaam 2.

Hierna zal de bediening van het lichtprojectie-speelgoed volgens de uitvinding worden beschreven.

Eerst moet de draaiknop 2 met de wijzers van de klok mee worden gedraaid. De veer van de muziekdoos 5 wordt via de twee koppelstukken 10a en 10b, het roterende lichaam 11 en de vierkante staaf 12 opgewonden. Als de draaiknop 2a wordt losgelaten, wordt daardoor de opwindveer vrijgegeven. De muziekdoos begint te spelen en het lichaam 11 roteert; de aandrijfkracht wordt via de tandwielen 13, 14 en 16 overgebracht op tandwiel 17, waardoor de transparante cilinder 6 begint te roteren. Als de cilinder 6 roteert, roteert ook de transparante film 30 die zich daarin bevindt. Deze rotatie gaat door tot de malteserkruis-doorzetpen 20 tegen het zijoppervlak van de tand 21a stuit, zoals in figuur 7b.

Door de rotatie van draaiknop 2a moeten het lichaam 11

en het malteserwiel 21 en de nok 22 ook zodanig roteren dat de contactpunten van de bladveerschakelaar SW elkaar raken en de gloeilamp 9 doen oplichten. De gloeilamp 9 blijft branden totdat de bladveerschakelaar SW wordt onderbroken. Als de transparante film 30 roteert en de gloeilamp 9 oplicht, worden de gesuperponeerde voorstellingen van de transparante films 30 en 41 op het plafond of op de muur geprojecteerd, terwijl de voorstelling van de transparante film 30 op het scherm 4 wordt geprojecteerd.

Aangezien de transparante films 30 en 41 zich dicht bij elkaar bevinden, worden de voorstellingen die erop zijn afgebeeld met een vergelijkbare resolutie geprojecteerd. Omdat de transparante film 30 beweegt, wordt een animatie-effect verkregen. De transparante films 30 en 41 kunnen samen een moiré-effect laten verschijnen. Door het melkwitte scherm 4 is gemakkelijk te zien welke voorstelling op dit scherm wordt geprojecteerd.

Hoewel hier slechts één uitvoeringsvorm van de uitvinding is beschreven, moge het duidelijk zijn dat de beschermingsomvang van de uitvinding niet beperkt is tot deze ene uitvoeringsvorm en dat er verscheidene varianten mogelijk zijn zonder van de principes van de uitvinding af te wijken. Zo kunnen bijvoorbeeld de voorstellingen direct op de transparante roterende cilinder 6 en op de transparante plaat 40 zijn aangebracht in plaats van op de films 30 en 41. Bovendien kan de transparante film 41 zich ook binnen de transparante film 30 bevinden, in tegenstelling tot wat hiervoor werd beschreven. Hoewel werd beschreven dat de transparante film 30 de vorm heeft van een cilinder en dat de transparante film 41 de vorm heeft van een boog, is het ook mogelijk dat beide films cilindervormig zijn.

Conclusies

1. Speelgoed voor het over elkaar heen projecteren van twee voorstellingen, bevattende:
een eerste weergave-lichaam dat kan roteren om een as;
middelen om het eerste weergave-lichaam om de as te roteren;
een tweede weergave-lichaam dat zich in de nabijheid van ten minste een deel van het eerste weergave-lichaam bevindt; en
een lichtbron om het eerste en het tweede weergave-lichaam te verlichten en om de gesuperponeerde voorstellingen van het eerste en tweede weergave-lichaam te projecteren.

2. Speelgoed volgens conclusie 1, waarbij het eerste weergave-lichaam is uitgevoerd als een cilinder.

3. Speelgoed volgens conclusie 1, waarbij de lichtbron zich in het eerste weergave-lichaam bevindt.

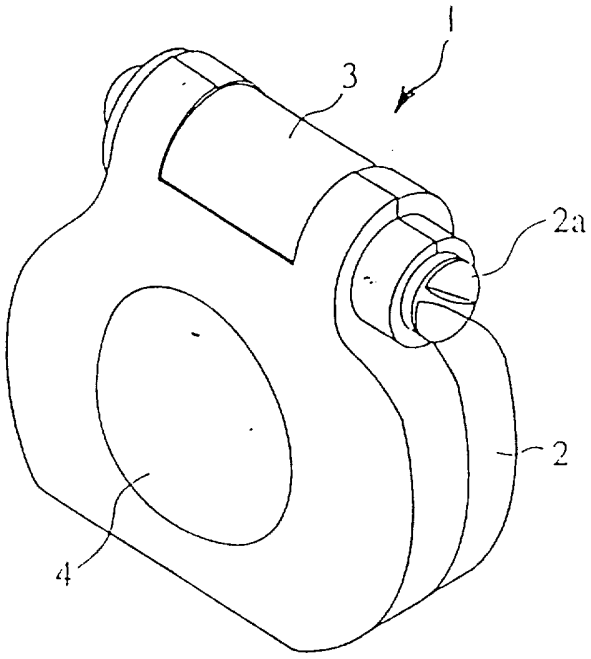
4. Speelgoed volgens conclusie 1, waarbij het tweede weergave-lichaam vast staat en buiten het eerste weergave-lichaam ligt.

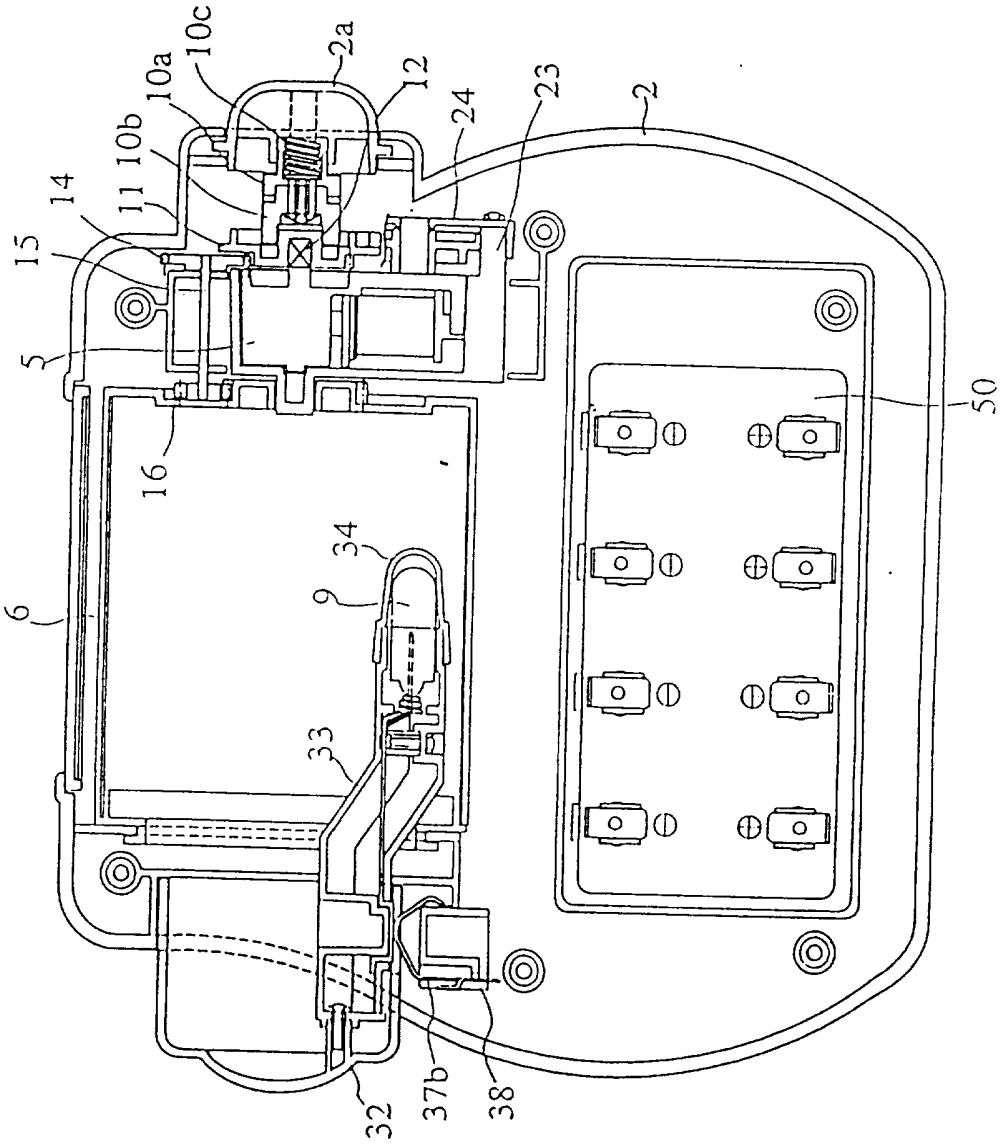
5. Speelgoed volgens conclusie 1, verder bevattende een koepelvormig melkwit scherm waarop de voorstellingen van ten minste het eerste weergave-lichaam worden geprojecteerd om deze te kunnen bekijken.

6. Speelgoed volgens conclusie 1, met een geluidproducerend mechanisme en een mechanisme dat in werking wordt gesteld door de middelen voor het roteren van het eerste weergave-lichaam teneinde het geluidproducerende mechanisme te laten werken.

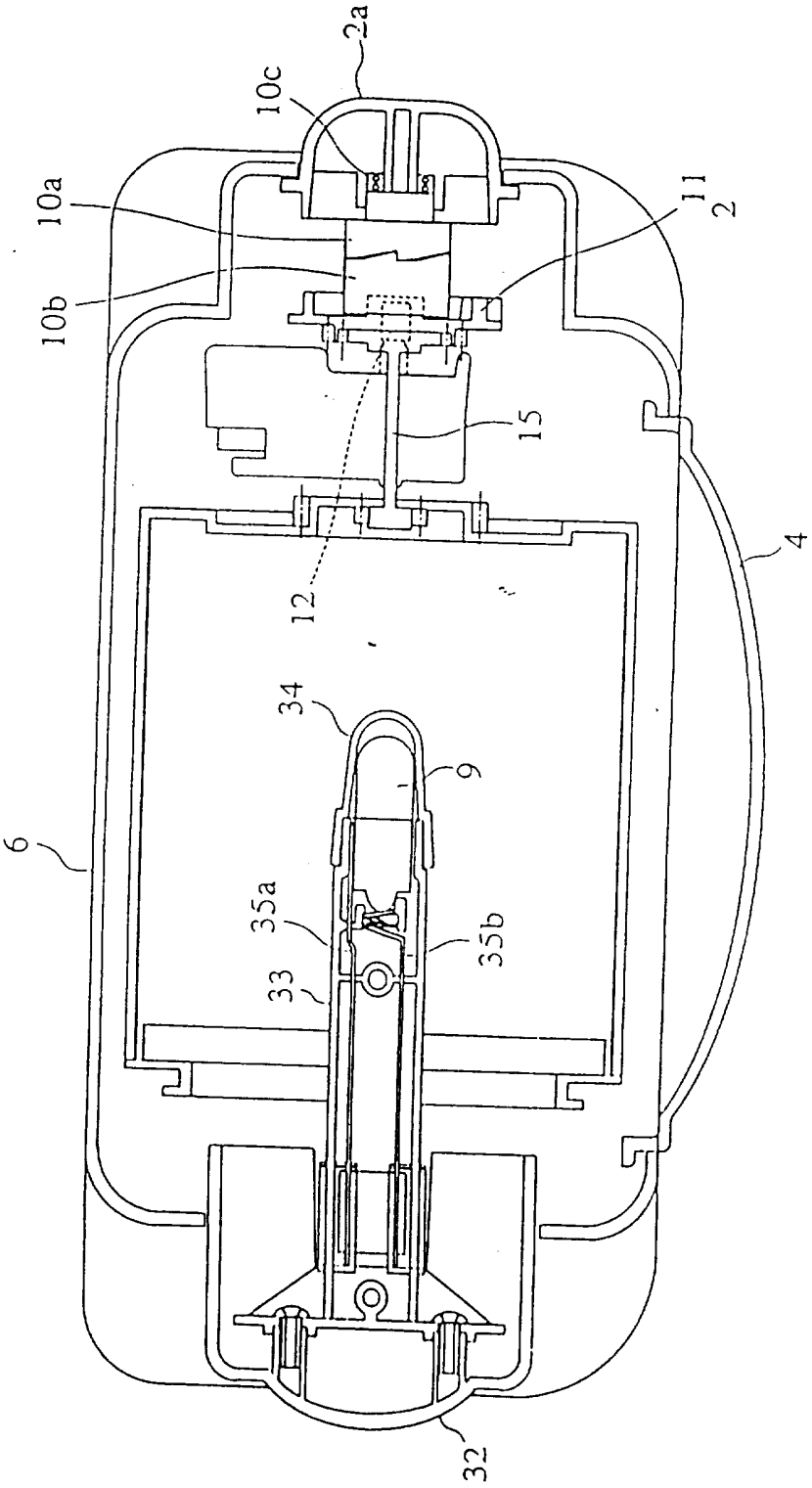
1003

FIGUUR 1



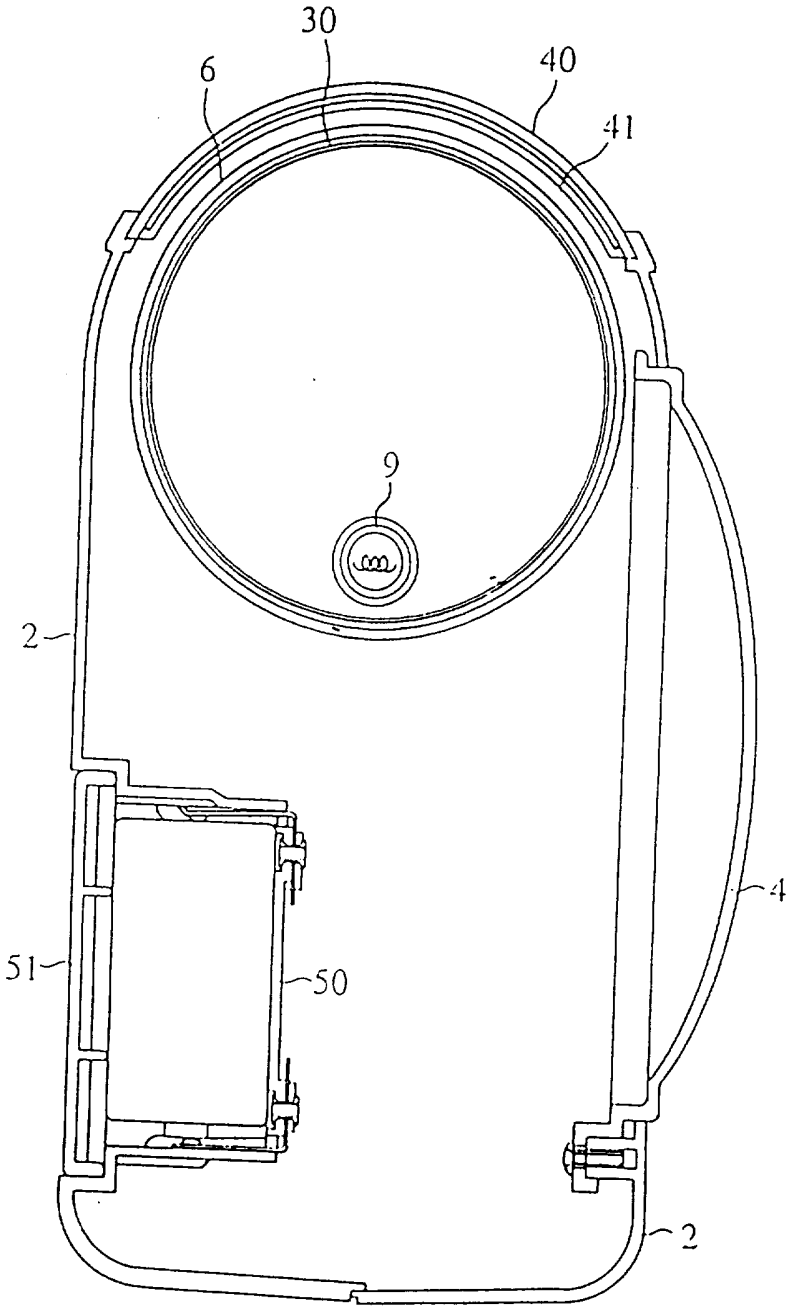


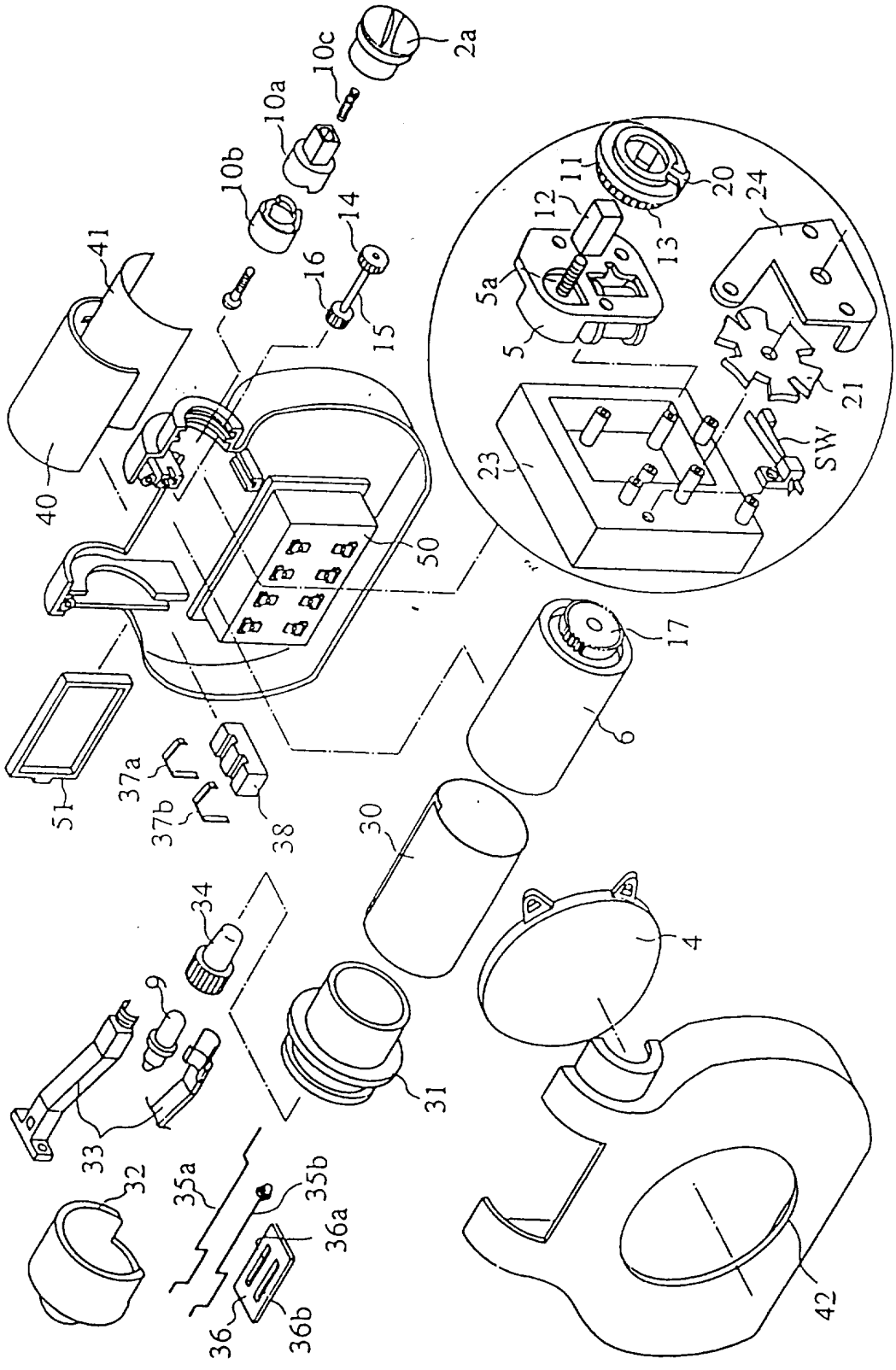
FIGUUR 2



FIGUUR 3

FIGUUR 4 .

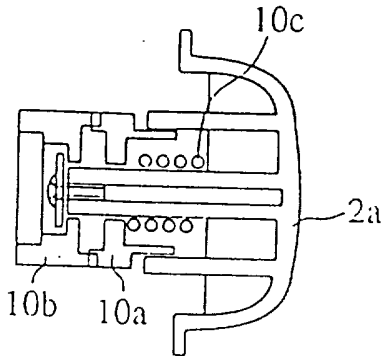



2a
10c
10a
10b
14
16
15
41
40
50
51
37a
37b
38
30
34
9
33
32
35a
35b
36a
36
36b
31
4
42
6
17
11
12
13
20
24
5a
5
21
23
SW

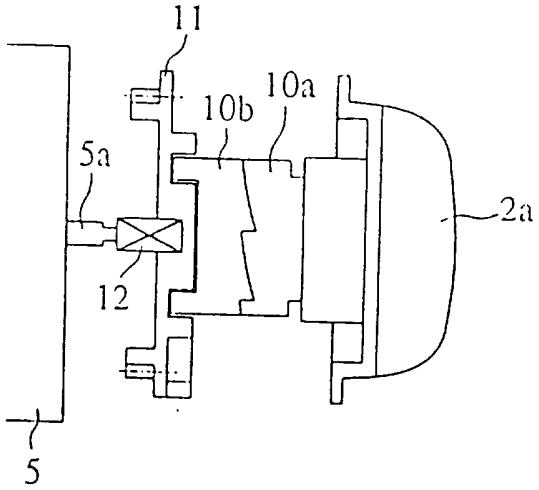
FIGUUR 5

FIGUUR 6

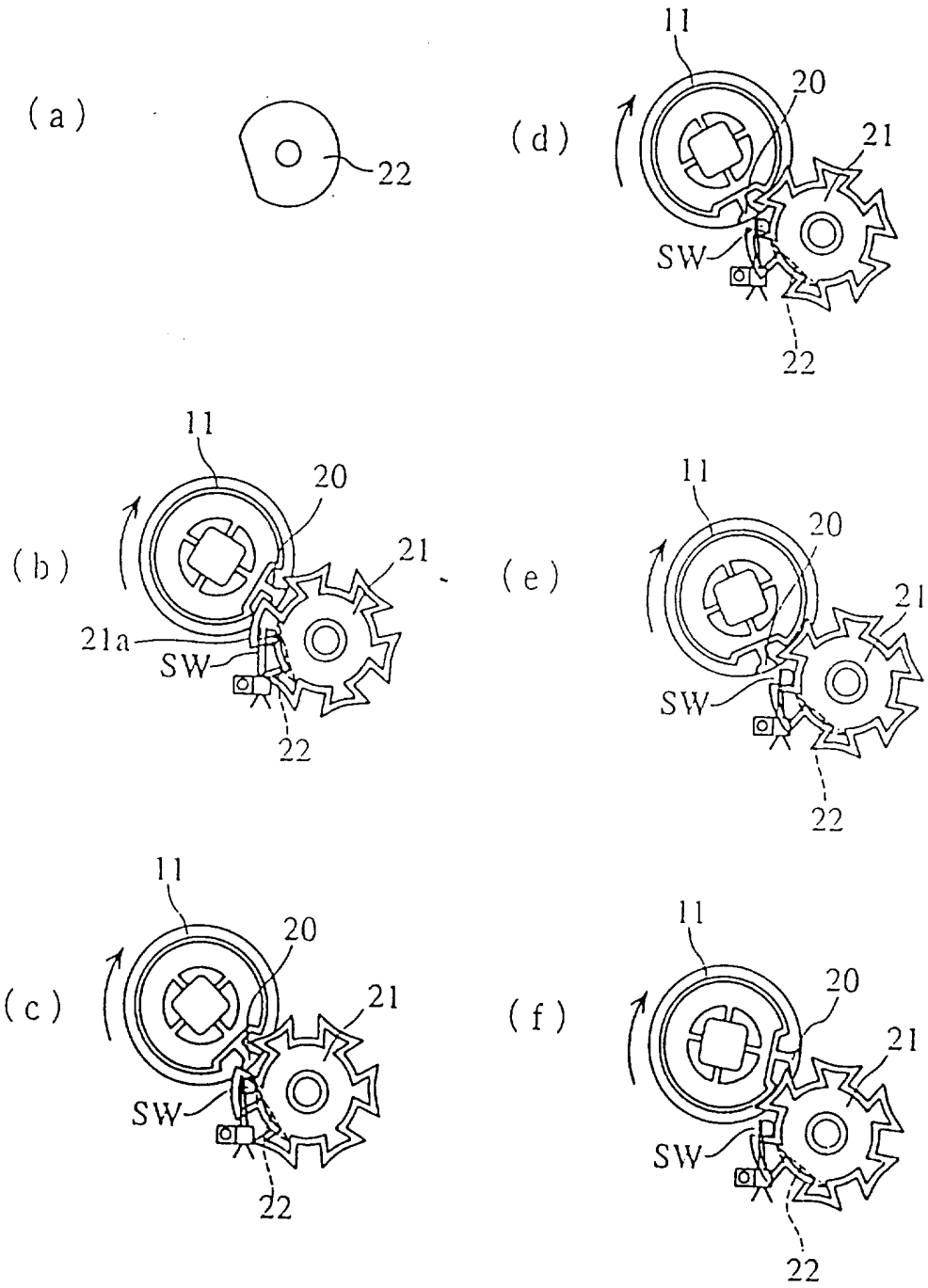
(a)



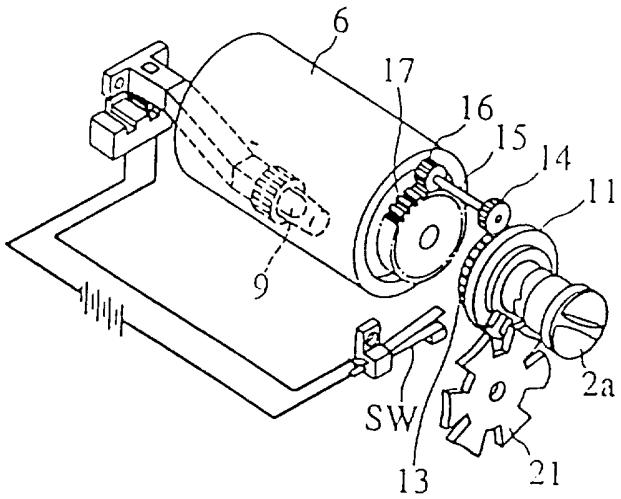
(b)



FIGUUR 7

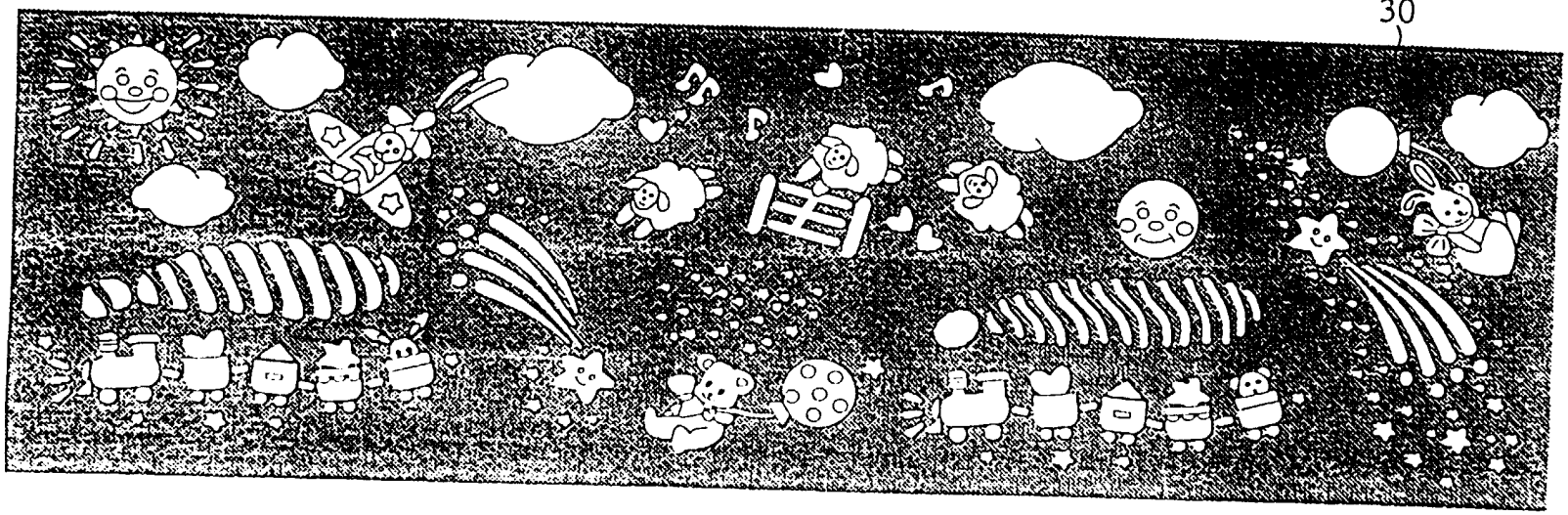

(a)
22
(d)
11
20
21
SW
22
(b)
11
20
21
21a
SW
22
(e)
11
20
21
SW
22
(c)
11
20
21
SW
22
(f)
11
20
21
SW
22

FIGUUR 8

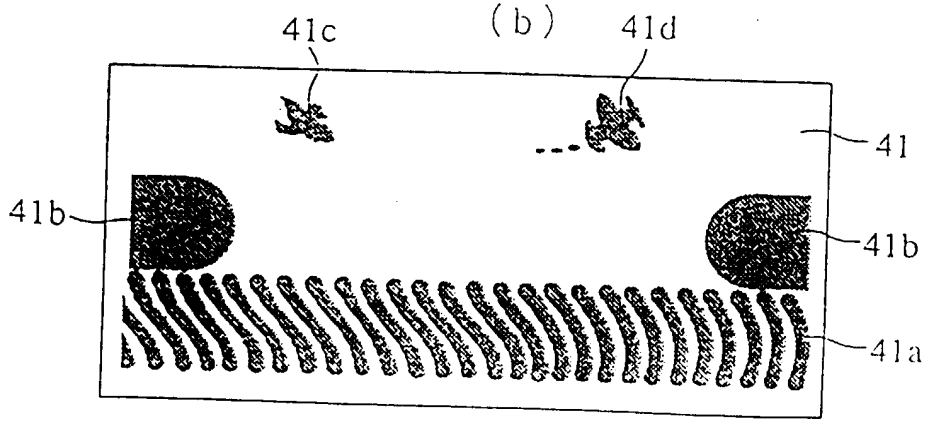


1 0 0

(a)



(b)



FIGUUR 9

OCTROOIRAAD

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvrage Nr.:
NO 133607
NL 1003228

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR

Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	Internationale classificatie (toegekend door de Octrooiraad)
X	FR 1 166 964 A (HUET R.-A.) 18 November 1958 * het gehele document *	1,3,4	G02B27/06 A63H33/22
Y	---	2,5,6	
Y	US 2 913 954 A (MORGAN P.S.) 24 November 1959 * conclusie 1; figuren *	2	

Y	US 4 437 248 A (RAMME HUBERTUS) 20 Maart 1984 * kolom 2 - kolom 3, regel 5; figuren *	5	

Y	CH 362 024 A (PAUL W.) 15 Mei 1962 * conclusie 1; figuren *	6	

A	US 2 732 655 A (DIRCKX R.H.) 31 Januari 1956 * kolom 2, regel 53 - kolom 3, regel 13; figuur 2 *	1	

Onderzochte gebieden van de techniek

G02B
A63H

Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op :.....

1

Plaats van onderzoek	Datum waarop het onderzoek werd voltooid	Voeronderzoeker (EOB)
'S-GRAVENHAGE	18 Juni 1997	Heryet, C

CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR

X : op zichzelf van bijzonder belang
Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie
A : achtergrond van de stand van de techniek
O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
E : andere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum
D : in de aanvrage genoemd
L : om andere redenen vermelde literatuur
.....
& : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur document

EOB FORM 02.80 (P0414)

19

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.

NO 133607
NL 1003228

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.
De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

18-06-1997

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
FR 1166964 A	18-11-58	GEEN	
US 2913954 A	24-11-59	GEEN	
US 4437248 A	20-03-84	GEEN	
CH 362024 A		GEEN	
US 2732655 A	31-01-56	GEEN	

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev