



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8600870

Nederland.

⑲ NL

-
- ⑤4 **Aandrijving voor weefmachines.**
⑤1 Int.Cl.: D03D 51/02, F16D 3/10.
⑦1 Aanvrager: Picanol N.V. te Ieper, België.
⑦4 Gem.: Ir. H.J.G. Lips c.s.
Haagsch Octrooibureau
Breitneriaan 146
2596 HG 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8600870.
②2 Ingediend 7 april 1986.
③2 --
③3 --
③1 --
⑥2 ---

-
- ④3 Ter inzage gelegd 2 november 1987.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Aandrijving voor weefmachines

De huidige uitvinding heeft betrekking op een aandrijving voor weefmachines van om het even welk type. In het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op een aandrijving die een schotzoekkoppeling vertoont waarmede een verbinding gemaakt wordt tussen de nevenas en de hoofdas, waarbij deze verbinding tussen deze assen volgens een groot aantal onderling verschillende standen en automatisch in functie van een vooropgestelde instelbare waarde kan geschieden. Met de hoofdas wordt hierbij, zoals bekend, de as bedoeld die hoofdzakelijk in de ladeaandrijving en in het geval van een grijperweefgetouw ook in de grijperaandrijving voorziet. De hoofdas draait met hetzelfde toerental dan de weefmachine. Met voornoemde nevenas wordt, zoals bekend, de as bedoeld die de weefmachinegedeelten aandrijft die op het halve toerental draaien. De nevenas voorziet hierbij hoofdzakelijk in de aandrijving van de kaders.

De huidige uitvinding heeft ook tot doel in een aandrijving te voorzien waarbij het kruisingsmoment van de weefkaders relatief gemakkelijk ten opzichte van het aanslagmoment van de lade kan gewijzigd worden, waarbij dit automatisch geschiedt in functie van een instelling die de wever uitvoert naargelang het uitzicht van het weefsel.

Het is immers bekend bij weefmachines dat het kruisingsmoment ten opzichte van het aanslagmoment van de lade bepalend is voor het uitzicht van een weefsel. Het is dan ook noodzakelijk dat men deze waarden kan instellen, waarbij bij voorkeur een fijnregeling mogelijk is.

Volgens een bekende methode wordt de nevenas van de weefmachine, die zoals voornoemd hoofdzakelijk voorziet in de aandrijving van de kaders, ten opzichte van de hoofdas, die hoofdzakelijk voorziet in de beweging van de lade, manueel veresteld teneinde het kruisingsmoment te wijzigen. Dit laatste gebeurt bijvoorbeeld door een riemschijf of tandwiel ten opzichte van zijn as, na het lossen van de klemverbinding, te verdraaien of door bijvoorbeeld een getande riem over enkele tanden te verplaatsen of in het geval van een tandwieloverbrenging de tandwielen over enkele tanden ten opzichte van elkaar te verplaatsen en terug te laten ingrijpen. Het is duidelijk dat deze werkwijze gepaard gaat met een tijdrovende demontage en montage.

Het is ook bekend dat bij schotzoekkoppelingen voorzieningen worden getroffen om de hoofdas en de nevenas steeds zonder een foutieve onderlinge verdraaiing ten opzichte van elkaar te laten ingrijpen. Hiertoe worden klauwkoppelingen aangewend die slechts in één welbepaalde overeenstemmende stand van
5 hoofd- en nevenas een koppeling toelaten. Het is duidelijk dat zulke schotzoekkoppelingen het nadeel vertonen dat zij geen automatische instelling van het kruisingsmoment van de kaders mogelijk maken.

10 De huidige uitvinding heeft dan ook een aandrijving voor weefmachines tot doel, waarbij het kruisingsmoment ten opzichte van de aanslagbeweging van de lade kan gewijzigd worden en waarbij zulks volgens de uitvinding geschiedt door middel van de volledig automatische inschakeling van de
15 schotzoekkoppeling in functie van een ingestelde waarde.

Eén ander doel van de uitvinding bestaat er in dat de as waarop het koppellement van de schotzoekkoppeling is
aangebracht niet noodzakelijk op getouwsnelheid of halve getouwsnelheid hoeft te draaien. Volgens een voorkeurdragen-
20 de uitvoeringsvorm van de uitvinding zal het koppellement van de schotzoekkoppeling op een as aangebracht zijn die normaal op hogere snelheid draait dan de snelheid van de hoofdas. Zulks biedt het voordeel dat dank zij het hoger toeren-
tal van het koppellement, aan dit laatste een kleiner

koppel zal dienen overgebracht te worden. Nog een ander voor-
deel van zulke uitvoering waarbij het koppellement van de
schotzoekkoppeling tegen een groter toerental draait dan de
hoofdas, bestaat erin dat zulke schotzoekkoppeling bijzonder
5 geschikt is om in de voornoemde automatisatie te voorzien.

Hiertoe bestaat de aandrijving voor weefmachines volgens de
uitvinding in de combinatie van een hoofdaandrijving; een
hulpaandrijving; een hoofdas; een nevenas; een schotzoekkoppe-
ling die in een in- en uitschakelbare verbinding tussen de
10 hoofdas en de nevenas voorziet, waarbij de verbinding volgens
een groot aantal onderling verschillende standen van hoofdas
en nevenas kan geschieden; detektiemiddelen om het hoekverschil
tussen de standen van de hoofd- en nevenas te bepalen; en een
15 stuureenheid die de schotzoekkoppeling en minstens één van de
aandrijvingen beveelt en hierdoor een automatische verbinding
tussen hoofd- en nevenas tot stand brengt overeenkomstig aan
een ingestelde waarde voor dit hoekverschil.

Bij voorkeur zal de schotzoekkoppeling die hierbij aangewend
wordt zoals voornoemd voorzien zijn van een koppellement
20 dat op een as is geplaatst die tegen een hogere snelheid
draait dan de hoofd- en nevenas. Hiertoe zal deze schotzoek-
koppeling bij voorkeur bestaan uit een koppellement waarvan
het eerste deel door middel van een eerste overbrenging ver-
bonden is met de hoofdas van de weefmachine en het tweede

deel door middel van een tweede overbrenging verbonden is met de nevenas, waarbij de overbrengingsverhoudingen van de beide overbrengingen zodanig zijn dat het koppellement een groter werkingstoerental zal vertonen dan de werkingstoerentalen van de hoofdas en de nevenas. Het is duidelijk dat omwille van het feit dat het koppellement hierbij een groter aantal omwentelingen beschrijft dan de hoofdas en de nevenas het voordeel ontstaat dat een groot aantal selekties voor het onderling verbinden van hoofdas en nevenas kan geschieden, zelfs indien het voornoemde koppellement bestaat uit een klauwkoppeling met op zichzelf een beperkt aantal ingrijpmogelijkheden.

Bij voorkeur zullen de hoofdaandrijving en de hulpaandrijving respektievelijk langs beide zijden van het koppellement opgesteld worden. Hierdoor verkrijgt men een centrale opstelling van beide aandrijvingen tussen de voornoemde eerste en tweede overbrenging. Zulke centrale opstelling biedt het voordeel dat de hoofdaandrijving, de hulpaandrijving, het koppellement van de schotzoekkoppeling en eventueel een rem in één bouwgroep kunnen gevat worden. Hierbij kan een elektromagnetische koppeling aangewend worden die in de noodzakelijke respektievelijke verbindingen tussen de verschillende gedeelten kan voorzien. Zulke koppeling werd in een afzonderlijke oktroyaanvraag van aanvraagster beschreven.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te

2070270

tonen zijn hierna, als voorbeelden zonder enig beperkend karakter, enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen beschreven met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin :

- 5 figuur 1 schematisch de aandrijving volgens de uitvinding weergeeft;
- figuur 2 een uitvoeringsvorm van de uitvinding weergeeft waarbij de hoofdaandrijving en de hulpaandrijving, evenals het koppellement van de schotzoekkoppeling op een as geplaatst zijn die sneller draait dan de hoofdas en de
- 10 nevenas;
- figuur 3 een variante van de aandrijving volgens de uitvinding weergeeft;
- figuur 4 nog een variante van de aandrijving volgens de uitvinding weergeeft;
- 15 figuur 5 een vergroot zicht weergeeft van het gedeelte dat in figuur 4 met F5 is aangeduid;
- figuur 6 een doorsnede weergeeft volgens lijn VI-VI in figuur 5.

20 Zoals in de figuren wordt weergegeven, bestaat de aandrijving voor weefmachines hoofdzakelijk uit een hoofdaandrijving 1, een hulpaandrijving 2, een hoofdas 3 die voorziet in de aandrijving van de lade en eventueel de grijperaandrijving bij een grijperweefgetouw, een nevenas 4 die o.a. in de kaderaandrijving voorziet en een schotzoekkoppeling 5. De schotzoek-

000000

koppeling 5 laat toe dat de hoofdas 3 en de nevenas 4 kunnen ontkoppeld worden en dat uitsluitend de kaders kunnen bewogen worden door alleen de nevenas 4 door middel van de hulpaandrijving 2 te bevelen.

5 Volgens de huidige uitvinding wordt een schotzoekkoppeling 5 aangewend die toelaat dat de hoofdas 3 en de nevenas 4 volgens een groot aantal verschillende onderlinge hoekstanden met elkaar kunnen verbonden worden, waarbij, zoals schematisch in figuur 1 wordt weergegeven, het inschakelen automatisch gebeurt door middel van een stuureenheid 6 en wel
10 op zulkdanige wijze dat de schotzoekkoppeling 5 de verbinding tussen hoofdas 3 en de nevenas 4 tot stand zal brengen volgens een ingestelde waarde.

15 Zoals in figuren 1 tot en met 4 wordt weergegeven zijn hier toe aan de hoofdas 3 en de nevenas 4 detektiemiddelen, respectievelijk 7 en 8, aangebracht, die bijvoorbeeld bestaan uit hoekmeters. De gegevens van deze detektiemiddelen 7 en 8 worden door middel van meetlijnen 9 en 10 aan de stuureenheid 6 gevoed.

20 Anderzijds vertrekken vanaf de stuureenheid 6 stuurlijnen 11 en 12 naar, enerzijds, de hulpaandrijving 2 en eventueel de hoofdaandrijving 1, en anderzijds, een niet in de figuren weergegeven inschakelmechanisme om het eigenlijke koppel-

element 13 van de schotzoekkoppeling 5 in of uit te schakelen. Verder nog kan aan de stuureenheid 6 een instelsignaal 14 aangelegd worden, waarbij dit representatief is voor het gewenste verschil tussen de posities van de hoofdas 3 en van de nevenas 4 bij het eerstvolgend inschakelen van de schotzoekkoppeling 5.

De werking van de aandrijving volgens de uitvinding is hoofdzakelijk zoals hiernavolgend beschreven. Bij de breuk van een inslag of kettingdraad wordt de machine op bekende wijze gestopt en wordt de defekte draad uit de gaap gehaald. Het is duidelijk dat hierbij het rapport onderbroken zal worden indien niet passend een instelling van de weefmachine wordt uitgevoerd. Hierbij wordt dan zoals bekend het koppel-element 13 uitgeschakeld en zal men de nevenas door middel van de hulpaandrijving 2 verder laten draaien tot de gepaste inslagdraad terug op het gepaste moment aan de gaap zal voorgelegd worden, met andere woorden de nevenas wordt in een juiste positie ten opzichte van de hoofdas gebracht. Volgens de huidige uitvinding wordt hiervoor een hoek ingesteld aan de stuureenheid 6 en zal door middel van deze stuureenheid 6 de hulpaandrijving 2 automatisch zo lang ingeschakeld blijven tot de juiste inschakelstand wordt bekomen, waarbij dit geschiedt door middel van de metingen die door de detektiemiddelen 7 en 8 worden uitgevoerd. Op het

886170

moment dat de juiste onderlinge stand van de hoofdas 7 en de nevenas 8 is bereikt wordt het koppellement 13 automatisch ingeschakeld.

5 Het is duidelijk dat, enerzijds, door het gebruik van een schotzoekkoppeling 5 die toelaat dat de hoofdas 3 en de nevenas 4 volgens een groot aantal verschillende onderlinge posities met elkaar kunnen gekoppeld worden en, anderzijds, door het gebruik van een stuureenheid 6, de manuele handelingen kunnen uitgesloten worden en het voordeel ontstaat
10 dat het kruisingsmoment van de kaders ten opzichte van het aanslagmoment eenvoudig kan gewijzigd worden.

Aan de hand van figuren 2 tot en met 6 worden bij wijze van voorbeeld enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen van de aandrijving beschreven die van schotzoekkoppelingen 5 voor-
15 zien zijn welke bijzonder geschikt zijn om in een automatische verbinding volgens een groot aantal posities te voorzien, en die bovendien nog verscheidene andere voordelen vertonen.

Het betreft hier een schotzoekkoppeling 5 die hoofdzakelijk
20 bestaat uit een koppellement 13 waarvan het eerste deel 15 door middel van een eerste overbrenging 16 verbonden is met de hoofdas 3 en het tweede deel 17 van dit koppellement 13

door middel van een tweede overbrenging 18 verbonden is met de nevenas 4, waarbij de overbrengingsverhoudingen van beide overbrengingen zodanig zijn dat bij de inschakeling van het koppellement 13 dit laatste een groter toerental zal
5 vertonen dan de toerentallen van de hoofdas 3 en de nevenas 4.

De overbrengingsverhoudingen 16 en 18 zullen ten opzichte van elkaar meestal zodanig uitgevoerd zijn dat, zoals bekend, gedurende de normale werking van de weefmachine de
10 hoofdas 3 tegen een snelheid draait die dubbel zo groot is dan de omwentelingssnelheid van de nevenas 4.

In de uitvoeringsvorm volgens figuur 2 is het koppellement 13 op een as 19 geplaatst die gevormd wordt door twee asgedeelten 20 en 21 die aan hun naar elkaar gerichte uiteinden
15 voorzien zijn van voornoemd eerste en tweede deel, respectievelijk 15 en 17, van het koppellement 13. De hoofdaandrijving 1 en de hulpaandrijving 2 zijn respectievelijk op de asgedeelten 20 en 21 geplaatst, en wel zodanig dat zij zich tussen het bijhorende koppelgedeelte, respectievelijk
20 15 en 17, en de overbrengingen 16 en 18 bevinden. Het voordeel hiervan bestaat erin dat het geheel gevormd door de aandrijvingen 1 en 2 en het koppellement 13 als een compacte bouwgroep 22 kan uitgevoerd worden. Een ander voordeel

bestaat erin dat de aandrijvingen 1 en 2 centraal tussen de hoofdas 3 en de nevenas 4 zijn opgesteld waardoor het aantal koppels in de overbrengingen beperkt wordt gehouden.

5 De voornoemde bouwgroep 22 zal bij voorkeur een elektromagnetische koppeling vertonen die toelaat dat, hetzij de hoofdaandrijving 1 of hetzij de hulpaandrijving 2, of hetzij een niet in de figuren weergegeven rem kan ingeschakeld worden.

10 De overbrenging 18 bestaat in de uitvoering volgens figuur 2 in de combinatie van een tandwielkoppeling 23 van twee kegeltandwielen 24 en 25 en een riemoverbrenging 26. Het voornoemde koppellement 13 bestaat hierbij bijvoorbeeld uit een klauwkoppeling die een relatief groot aantal ingrijpelementen vertoont.

15 De werking van de aandrijving volgens figuur 2 bestaat erin dat bij de breuk van een draad de hoofdaandrijving 1 wordt uitgeschakeld en de voornoemde rem wordt bekrachtigd. Hierdoor wordt zowel de hoofdas als de nevenas in korte tijd tot stilstand gebracht. Vervolgens wordt het koppellement 13 ontkoppeld en wordt de foutieve draad verwijderd.

20 Bij het terug inschakelen van de weefmachine wordt eerst het asgedeelte 21 zodanig verder of teruggedraaid door middel van de hulpaandrijving 2 dat de nevenas 4 tot in een positie ge-

bracht is die overeenstemt met de aan de stuureenheid
uitgevoerde instelling. Dit gebeurt automatisch met de
hulp van de detektoren 7 en 8 en de stuureenheid 6.

Vervolgens verzorgt de stuureenheid 6 het uitschakelen van
5 de hulpaandrijving 2, het inschakelen van het koppellement
13 en uiteindelijk het inschakelen van de hoofdaandrijving 1.

Het is duidelijk dat met de hulpaandrijving 2 een aandrijving
bedoeld wordt die in de traagloop van de weefmachine kan
voorzien.

10 Het is eveneens duidelijk dat bij een schotzoekkoppeling 5,
zoals o.a. weergegeven in figuur 2, het koppellement 13 in
verhouding met de hoofdas 3 en de nevenas 4 een groter aan-
tal omwentelingen zal beschrijven. Dit biedt het voordeel
dat de hoofdas 3 en de nevenas 4 volgens een groot aantal
15 mogelijkheden met elkaar kunnen gekoppeld worden en dat zul-
ke uitvoering bijzonder geschikt is om de geautomatiseerde
aandrijving te verwezenlijken.

In figuur 3 wordt een variante van de uitvoering volgens
figuur 2 weergegeven. Hierbij wordt enerzijds de overbrenging
20 18 gevormd door een gewone tandwieloverbrenging, terwijl an-
derzijds de hoofdaandrijving 1 en de hulpaandrijving 2 ge-

meenschappelijk zijn opgesteld en kunnen samenwerken met het asgedeelte 21. De hoofdaandrijving 1 en de hulpaandrijving 2 kunnen hierbij uiteraard op verschillende wijze verwezenlijkt zijn. Volgens een voorkeurdragende uitvoering zullen deze
5 bestaan uit een aantal koppelgedeelten van een elektromagnetische koppeling, waarbij eventueel ook een rem is voorzien, en waarbij voor de hoofdaandrijving 1 en de hulpaandrijving 2 afzonderlijke koppelgedeelten worden aangewend die respectievelijk met een hoofdmotor en een hulpmotor zijn
10 verbonden.

Het is duidelijk dat de hoofdaandrijving 1 en de hulpaandrijving 2 volgens de uitvoering van figuur 3 ook uit een motor kan bestaan die zowel met een normale snelheid als met een snelheid voor de traagloop kan draaien, waarbij hij
15 eveneens van een rembekrachtiging kan zijn voorzien.

De werking van de aandrijving volgens figuur 3 stemt hoofdzakelijk overeen met deze van figuur 2 en kan bovendien eenvoudig uit de figuur worden afgeleid.

In figuur 4 wordt nog een variante van de aandrijving van de
20 uitvinding weergegeven, waarbij het koppellement 13 samenwerkt met een tandwiel 27 van de voornoemde overbrenging 16. Zoals in detail in figuren 5 en 6 wordt weergegeven is de as

19 van een gegroefd uiteinde 28 voorzien, zodanig dat het tandwiel 27 door middel van een gepaste uitsparing 29 axiaal verschuifbaar is ten opzichte van het uiteinde 28.

5 Het koppelen en ontkoppelen van het koppellement 13 gebeurt in dit geval bij voorbeeld door het tandwiel 27 axiaal te verschuiven tot de overbrenging 16 wordt verbroken. Uiteraard zal dit automatisch verwezenlijkt worden door middel van een niet in figuur 4 weergegeven inschakelmechanisme, dat bevolen wordt door de stuureenheid 6. Het voornoemde eerste deel 15 en
10 tweede deel 17 van het koppellement 13 bestaan in dit geval in feite uit de tandwielen van de overbrenging 16.

Zoals ook nog in figuur 4 wordt weergegeven kunnen nog supplementaire koppelingen 30 en 31 aangewend worden om respectievelijk de hoofdaandrijving 1 en de hulpaandrijving 2 te laten samenwerken met respectievelijk tandwielen 32 en 33 van
15 voornoemde overbrengingen 16 en 18. Hierdoor wordt het mogelijk aandrijvingen 1 en 2, evenals motoren, te gebruiken die een hoog toerental bezitten. Hierdoor kunnen de koppels aan de motoren beperkt gehouden worden.

20 De supplementaire overbrenging 31 tussen de hulpaandrijving 2 en de voornoemde as 19 biedt de mogelijkheid om in een tweede koppellement 34 te voorzien waarmede de hulpaandrijving 2 volledig kan losgemaakt worden. Dit koppellement 34 kan bijvoorbeeld gelijkaardig uitgevoerd zijn als het koppel-

element 13 dat in figuren 5 en 6 wordt weergegeven.

Het is duidelijk dat alle voornoemde overbrengingen 16, 18, 30 en 31 zowel kunnen gevormd worden door tandwielen, riemen, kegeltandwielen of combinaties van deze. De schot-
5 zoekkoppeling 5 en in het bijzonder het koppelement 13 dienen uiteraard niet noodzakelijk in een klauwkoppeling te bestaan en kunnen bijvoorbeeld ook gevormd worden door een traploos inschakelbaar koppelement.

Alle voornoemde uitvoeringsvormen kunnen aan de hoofdas 3
10: nog van een in- en uitschakelbare vergrendeling tegen verdraaiing voorzien zijn.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de als voorbeelden beschreven en in de bijgaande tekeningen weergegeven uitvoeringen, doch zulke aandrijving voor
15: weefmachines, evenals de schotzoekkoppeling erbij aangewend, kan in allerlei vormen en afmetingen worden verwezenlijkt zonder buiten het kader der uitvinding te treden.

Conclusies.

1. Aandrijving voor weefmachines met het kenmerk dat zij be-
staat in de combinatie van een hoofdaandrijving (1); een
5 hulpaandrijving (2); een hoofdas (3); een nevenas (4); een
schotzoekkoppeling (5) die in een in- en uitschakelbare ver-
binding tussen de hoofdas (3) en de nevenas (4) voorziet,
waarbij de verbinding volgens een groot aantal onderling
verschillende standen van de hoofdas (3) en nevenas (4) kan
10 geschieden; detektiemiddelen (7, 8) om het hoekverschil tus-
sen de standen van hoofd- en nevenas te bepalen; en een
stuureenheid (6) die de schotzoekkoppeling (5) en minstens
één van de aandrijvingen (1, 2) beveelt en hierdoor een au-
tomatische verbinding tussen de hoofdas (3) en de nevenas (4)
15 tot stand kan brengen volgens een ingestelde waarde voor het
hoekverschil.

2.- Aandrijving volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de
schotzoekkoppeling (5) hoofdzakelijk bestaat uit een koppel-
element (13) waarvan het eerste deel (15) door middel van
20 een eerste overbrenging (16) verbonden is met de hoofdas (3)
van de weefmachine en waarvan het tweede deel (17) door mid-
del van een tweede overbrenging (18) verbonden is met de ne-
venas (4), waarbij de overbrengingsverhoudingen van beide

000000

overbrengingen (16, 18) zodanig zijn dat het koppellement (13) een groter toerental zal vertonen dan de toerentalen van de hoofdas (3) en de nevenas (4).

3.- Aandrijving volgens conclusie 2, met het kenmerk dat het
5 tweede deel (17) van het koppellement (13) zowel met een
hoofdaandrijving (1) als met een hulpaandrijving (2) kan ver-
bonden worden.

4.- Aandrijving volgens conclusie 2, met het kenmerk dat het
10 eerste deel (15) van het koppellement (13) met een hoofdaan-
drijving (1) is verbonden, terwijl het tweede deel (17) van
het koppellement (13) verbonden is met een hulpaandrijving
(2).

5.- Aandrijving volgens één der voorgaande conclusies, met
het kenmerk dat minstens de hoofdaandrijving (1), de hulp-
15 aandrijving (2) en het koppellement (13) op éénzelfde as (19)
zijn geplaatst.

6.- Aandrijving volgens conclusie 5, met het kenmerk dat de
hoofdaandrijving (1), de hulpaandrijving (2), het koppellement (13) en een rem in de vorm van één bouwgroep (22) zijn
20 uitgevoerd.

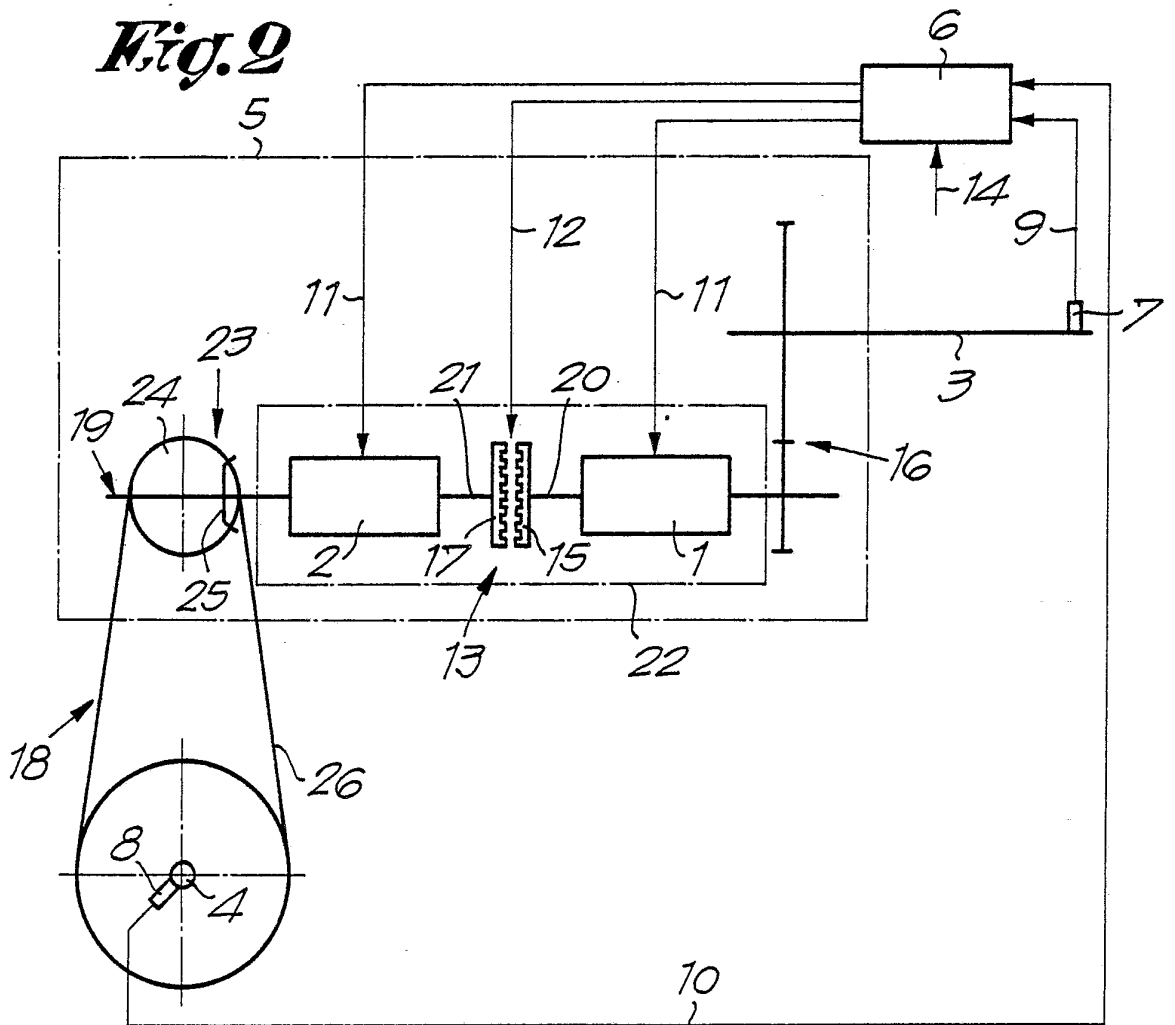
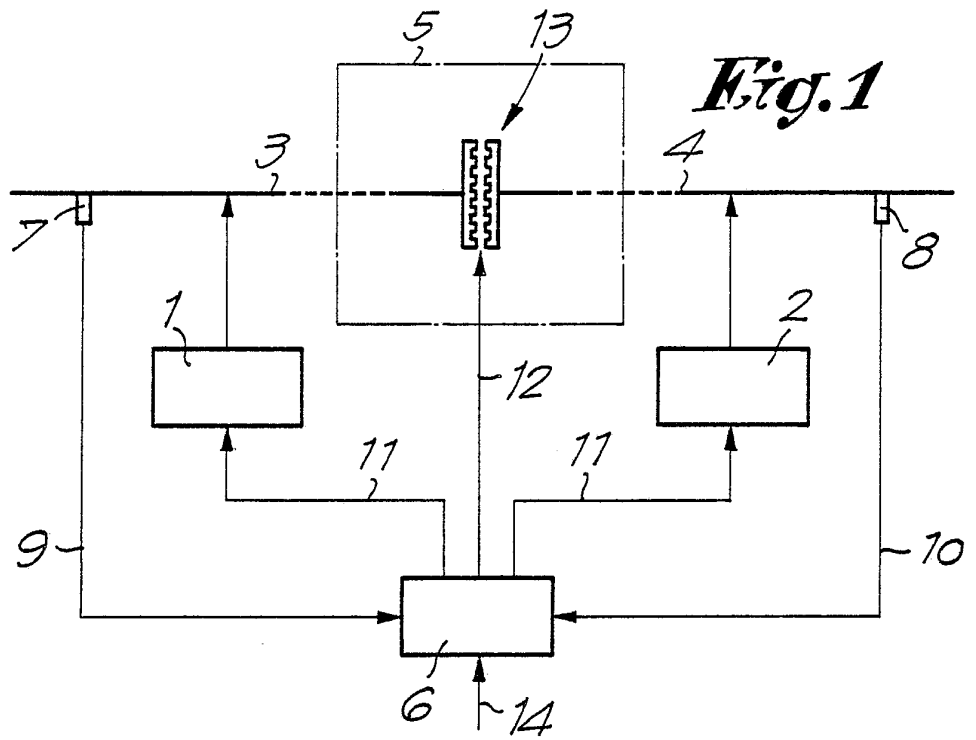
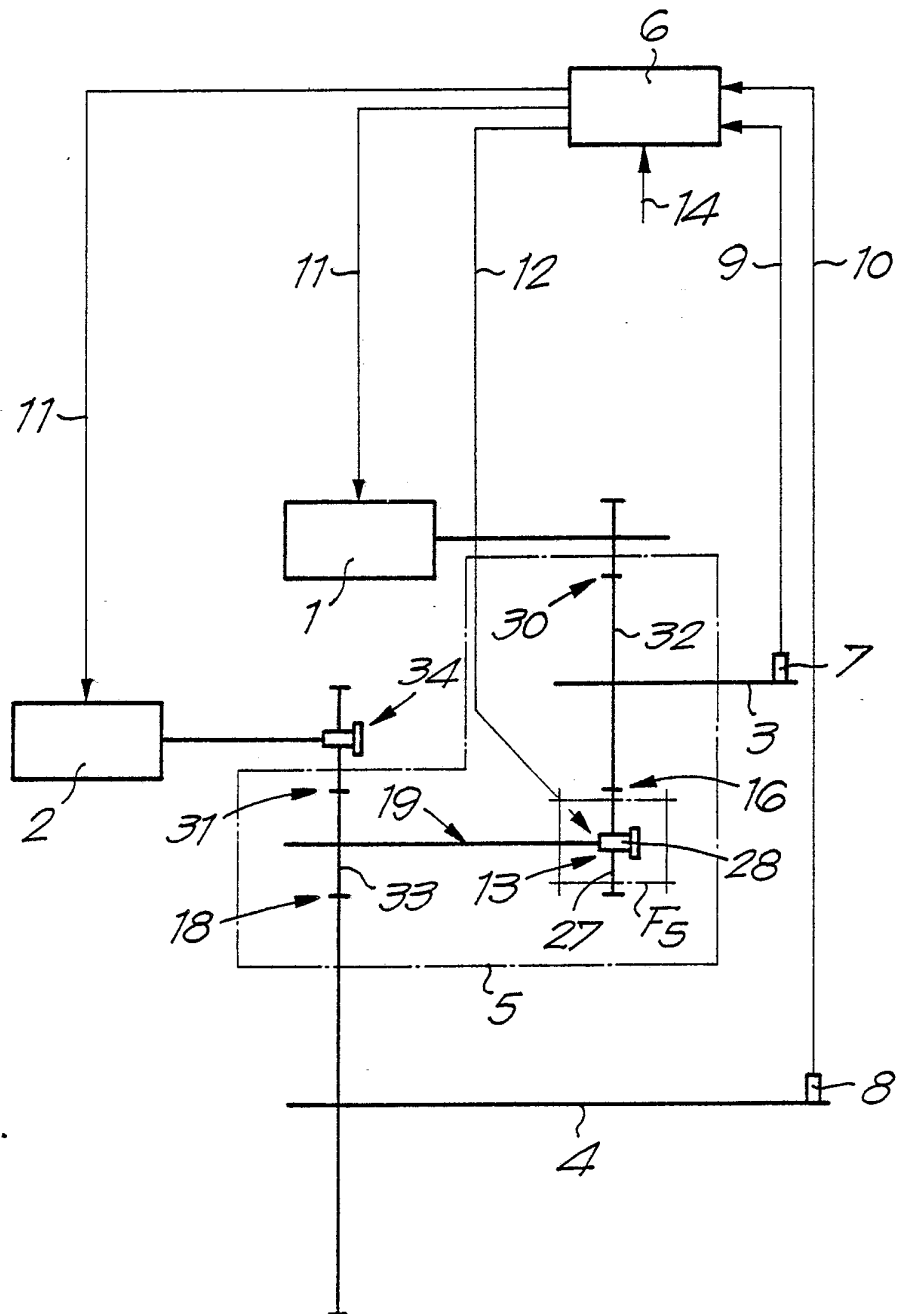


Fig. 4



N.V. WEEFAUTOMATEN PICANOL, Ieper, België