



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 134389

(51) Int. Cl.² F 16 D 41/08

(21) Patentsøknad nr. 2099/73

(22) Inngitt 22.05.73

(23) Løpedag 22.05.73

(41) Alment tilgjengelig fra 25.06.74

(44) Søknaden ulagt, utlegningsskrift utgitt 21.06.76

(30) Prioritet begjært 22.12.72, Frankrike, nr. 7246028

(54) Oppfinnelsens benevnelse Friksjonskobling av typen frihjul.

(71)(73) Søker/Patenthaver
AGENCE NATIONALE DE VALORISATION DE LA RECHERCHE
(ANVAR),
13 rue Madeleine Michélin,
F-92200 Neuilly-sur-Seine,
Frankrike.

(72) Oppfinner
MICHEL DOSSIER,
Orgeval, Frankrike.

(74) Fullmektig Siv.ing. Reiel Folven, Melhus.

(56) Anførte publikasjoner
Fransk patent nr. 1563162
US patent nr. 1867938, 2236313

Oppfinnelsen gjelder en friksjonskobling av den art som er beskrevet i innledningen til patentkrav 1.

Oppfinnelsen vedrører friksjonskoblinger av typen frihjul utstyrt med spesielle innretninger som tillater å velge dreieretning eller å koble ut.

Bruk av slike innretninger er nødvendig for mange formål, men de løsninger som er presentert hittil har ikke vært tilfredsstillende.

Eksempelvis er muligheten til å velge koblingsretning nødvendig dersom man vil benytte denne type koblinger for konstruksjon av håndverktøy slik som skrutrekkere for å; etter tur skru til eller opp, skrunøkler for å trekke til eller løsne opp muttere, bolter, plugger etc.

Oppfinnelsen har til oppgave å skaffe en friksjonskobling av den nevnte art med forbedrete egenskaper. Dette kan ifølge oppfinnelsen oppnås ved å utforme koblingen i overenstemmelse med den kjennetegnende del av patentkrav 1.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen vil fremgå av underkravene.

Oppfinnelsen er beskrevet nærmere i den del av beskrivelsen som følger, såvel som de vedlagte tegninger, dette er selvfølgelig av veiledende karakter.

Figurene 1 og 2 illustrerer henholdsvis i aksialsnitt og i plan med betjeningsskiven borttatt et reversibelt frihjul med et hus i samsvarende med oppfinnelsen.

Figur 3 viser separat i perspektiv huset som trekker med seg skoene i frihjulet på fig. 1 og 2.

Figur 4 viser skjematisk i plan betjeningsskiven til det omtalte frihjul.

Figur 5 viser skjematisk i samme plan som på fig. 2 og med betjeningsskiven borttatt en utførelsesvariant av det reversible frihjul i samsvar med oppfinnelsen.

Figurene 6 og 7 viser for seg og i plan de fleksible bladene som brukes ved denne varianten.

Figur 8 viser i likhet med figur 6 en annen variant.

Figur 9 og 10 viser tilslutt i plan de fleksible bladene som benyttes for den siste varianten.

Man har i fig. 1 og 2 et eksempel på en utførelsesform av oppfinnelsen.

Et frihjul etter fig. 1 og 2 utføres med et sentralt legeme som for eksempel kan utgjøres av enden A av en aksling M f. eks. med rektangulært tverrsnitt og en ring eller hylse B som er sentrert i forhold til denne aksling og som kan rotere rundt dennes akse O. Det nevnte frihjul omfatter to systemer av deler som er innsatt mellom aksling og ring og hvert av disse utgjøres av en sko P og en selvorienterende kile S, formet som en sylinder eller avkappet sfære.

Ved den viste utførelse kan kilene S gli på de plane flatene til det sentrale legeme, A. Man har benyttet to sko, men dette er bare som eksempel.

De nevnte deler (sko og kiler) holdes i den ene eller andre av sine symmetriske posisjoner i forhold til aksialplanet y'y ved et bevegelig hus U (fig. 3) som er forbundet til legemet A med fjærer R festet ved V til huset U og ved W til legemet A med akser parallelle med O.

Det bevegelige hus U, som er vist i detalj på figur 3, kan for eks. utgjøres av to sylindriske vanger i ett med et ringformet basisparti U, som eventuelt kan sikre sentrering i forhold til akslen O (selv om i virkeligheten slik som det fremgår i det etterfølgende det er fjærene R som sikrer denne sentrering).

Det nevnte hus vil i alle tilfelle være montert slik at det kan rotere i forhold til hylsen B idet det er en klaring j mellom dets ytre overflate og hylsens indre vegg.

Det nevnte hus U kan således rotere rundt aksen O under påvirkning av fjærene R, men idet det støter mot skoens endepartier ved a, b (fig.2) overføres til disse dreiemomentet som forårsakes av fjærene R og som vil holde sammen delene som utgjør frihjulet.

I den utførelse som vises på figur 2 er huset ikke i berøring med de to andre endepartiene c, d til skoene P, med hvilke det derimot vil komme i berøring med ved bevegelse til en symmetrisk posisjon i forhold til aksen $x'x$, klaringen vil derved opptre ved a og b.

Når det gjelder fjærene R kan disse fordelaktig gis en S-form slik det går tydelig frem av figur 1, Hver fjær R er presset sammen mellom sine to fester V og W henholdsvis på huset og legemet A. Festet W er i den viste utførelse etablert ved enden av en pinne f som går gjennom legemet A og i hvilken det er boret et sylindrisk hull i hvilket en av endene til fjæren R, parallell med aksen O kan dreie seg.

På den andre siden trykker fjærenden V mot huset A og holdes i en tangentiell posisjon av hakene g, h, i (fig.3) som er skåret ut i huset og bøyd slik at de danner et feste.

Med denne sammenstillingen kombinerer man betjeningsinnretningen slik at huset U kan plasseres etter behag i den ene eller annen av sine arbeidsstillinger der det tjener til å trykke mot skoene P enten i a, b eller i c, d, dette kan for eksempel gjøres av fingrene k, l, (fig.3) på huset U og som passer inn i åpningene m, n på betjeningsskiven p (andre betjeningsinnretninger kan også benyttes).

Denne skiven vist på figurene 1 og 4 kan for eksempel monteres på enden av sentrallegemet A slik at den kan dreie rundt et feste q.

Man har som en fordel innført en stoppeanordning for å kunne plassere betjeningsskiven i sine operative stillinger, disse kan være de tre følgende:

- to ytterstillinger som svarer til innkobling henholdsvis i de to motsatte koblingsretninger.
- en mellomstilling for utkobling.

Stoppeanordningen kan for eksempel utgjøres av fjærbelastede kuler r , s , slik at kulen r kan virke sammen med hulrommene t , u og kulen s med hulrommet v (fig. 4).

Når kulen r er i inngrep med hulrommet t så er frihjulet i den stilling som er vist i figur 1. Når denne kulen er i inngrep i hulrommet u fås den aymmetriske stilling. Når kulen s er i inngrep i hulrommet v fås den midlere stilling, fjærene R blir da holdt i planet xx' (fig. 1) i sin maksimale sammentrykking, skoene er frie og man har den utkoblade stilling.

Det er fordelaktig at åpningene m , n som samvirker med fingrene k , l har en angulær utstrekning som er større enn de sist omtalte. Dette gjør at huset i sine to symmetriske ytterstillinger bare er under påvirkning fra skoene P uten å bli hindret av åpningene i betjeningsskiven.

Man kan også benytte stoppere slik at betjeningsskivens angulære bevegelse i forhold til legemet A begrenses til sine to ytterstillinger svarende til inngrep fra kulen r i henholdsvis hulrom t eller u . Man får på denne måten muligheten for direkte kobling mellom legemet A og skiven p uten innvirkning fra ringen B og skoene P . Sagt på en annen måte, tillater denne utførelsen å slepe legemet A med enten med ringen B eller betjeningsskiven p .

Denne siste utførelsen er særlig interessant for anvendelse til nøkler med håndtak l (fig. 1 og 2) for å skru til og av. Det vil være av betydning ved starten av en operasjon å kunne påvirke legemet A direkte ved hjelp av koblingsinnretningen p uten å benytte håndtaket l . Så snart verktøyet er i inngrep med skruen arbeider man derimot med håndtaket l som i kombinasjon med frihjulet gies en bevegelse frem og tilbake.

Figurene 5 til 7 viser skjematisk en konstruksjonsvariant av koblingshuset der skoene i stedet for å bli lagret ved sine ender blir ført av fingre a' , b' eller c' , d' som er i ett med huset (som her

utgjøres av en enkel ring U), dette er særlig fordelaktig dersom man har høy friksjonskoeffisient mellom skoene P og ringen B slik som man for eksempel kan oppnå det med en egnet overflatebehandling eller flerkrummede glideflater.

Fingrene a' , b' , c' , d' virker altså sammen med korresponderende utsparinger i skoene, disse utsparingene er større enn fingrene for å sikre god virkning. Man ser i den stillingen som er avbildet i figur 5 at fingrene a' , b' er i kontakt med kantene på de korresponderende utsparinger, 2, mens fingrene c' , d' er tilsvarende adskilt. Ved reversering fås det motsatte tilfelle.

På den samme figur 5 er presentert en variant av vippemekanismen der fjærene R er fleksible bånd festet til ringen U og til det sentrale legeme ved hjelp av vippende deler, y festet i sine ender V og W til sentrum av den fleksible bånd på den ene side og til legemet A på den annen side. I V er en liten tunge 3 som går inn i en åpning 4 i fjæren R. I W er delen y satt inn i en utsparing 5 i legemet A.

Figur 8 viser en annen variant av vippemekanismen der huset fra de tidligere viste utførelser er kombinert med fleksible skiver R som i sin ende er direkte innpasset i riller 6 utsparet i skoene. I denne utførelsen kan betjeningsskiven direkte påvirke skoene P.

Den motsatte løsning kan også brukes, idet delen y spiller da rollen til fjæren R, mens delen vist som R på figur 8 vil være fast. Samme hvilken løsning man benytter, så kan man konstruere koblinger med en koblingsretning og som kan reverseres.

De viktigste fordeler ved koblinger ifølge oppfinnelsen fremfor eksisterende koblinger, er at:

- det sentrale legeme kan beveges enten med betjeningsskiven eller via hylsen og frihjulsmekanismen
- det er mulig å fullstendig frigjøre koblingen i begge retninger.

Patentkrav:

1. Rotasjonskobling av typen frihjul, med en reverseringsinnretning som tillater reversering av koblingsretningen, hvor koblingen omfatter friksjonselementer, som sko, montert mellom et sentralt legeme, aksling eller nav, og en hylse eller ring, idet det i kombinasjon med disse benyttes kiler formet som sfæreelementer eller sylindere, dreibart innsatt mellom skoene og det sentrale legeme slik at de kan gli på plane flater som tilhører skoene eller legemet, k a r a k t e r i s e r t av at reverseringsinnretningen utgjøres av et hus (U) som kan dreie i forhold til det sentrale legeme (A), og idet den er montert med klaring i forhold til skoene (P) kan beveges gjennom en styreinnretning mot en kraft som utøves av fjærinnetninger (R) som er innsatt mellom det nevnte hus og det nevnte legeme, slik at skoene kan beveges fra en posisjon som gir stabil kobling i den ene retningen til en posisjon som gir stabil kobling i den andre retningen, samtidig som fjærinnetningene utøver en tangentiell kraft som tjener til å holde skoene i kontakt med hylsen.
2. Kobling ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t av at omkoblingen skjer ved hjelp av en betjeningsskive (p) som er dreibart montert på det sentrale legeme, koaksialt til dette, kombinert med en stoppeinnretning i form av kuler eller annet, fortrinnsvis med en mellomstilling for frikobling.
3. Kobling ifølge krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t av at fjærene (R) er S-formet idet dens ytre grener trykker mot henholdsvis det sentrale legeme (A) og huset (U) (fig. 1 og 2):
4. Kobling ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t av at huset (U) utgjøres av to sylindriske sidestykker eller vanger i ett stykke med et ringformet basisparti (fig. 1 og 2), og at de nevnte sidestykker er innpasset med klaring i det sylindriske rom som adskiller husets ytre overflate og hylsens (B) indre vegg.
5. Kobling ifølge krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t av at bevegelsen av platene fra den ene til den andre av deres posisjoner skjer ved hjelp av fingre (a', b', c', d') i et stykke med huset og

som selv er inn-passet med klaring i utsparinger i skoene (P) (fig. 5).

6. Kobling ifølge krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t av at fjærrinnretningene (R) utgjøres av elastiske bånd festet til huset (U) og hengslet ved hjelp av bevegelige elementer (y, fig. 5) som også er festet til det sentrale legeme.
7. Kobling ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t av at huset utgjøres av fleksible elementer innpasset med klaring (6) i skoene (P) og festet til det sentrale legeme ved vippe-elementer (y, fig. 8) som i sin ene ende er festet til sentret av de nevnte fleksible elementer og i sin annen ende til det sentrale legeme (fig. 5).

Fig. 1.

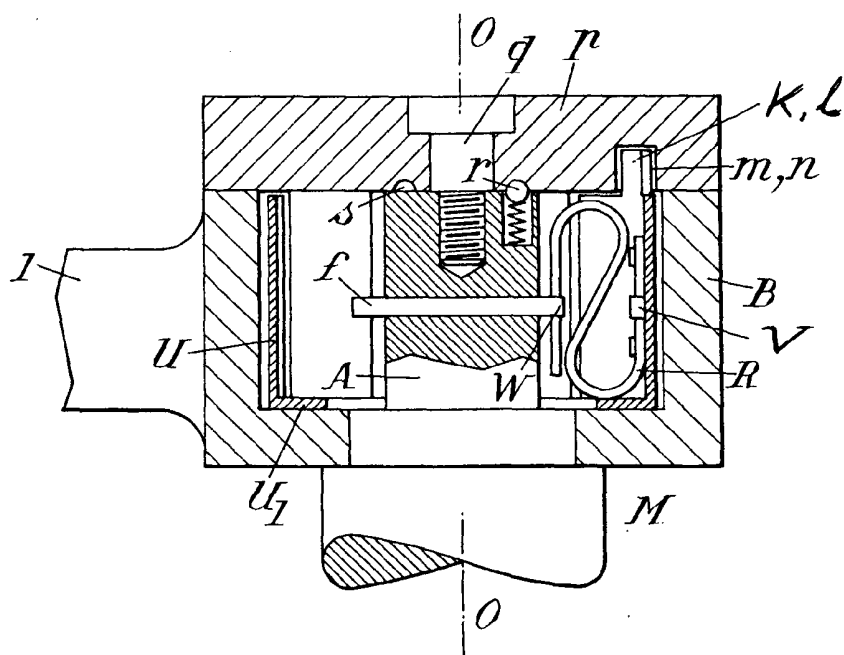
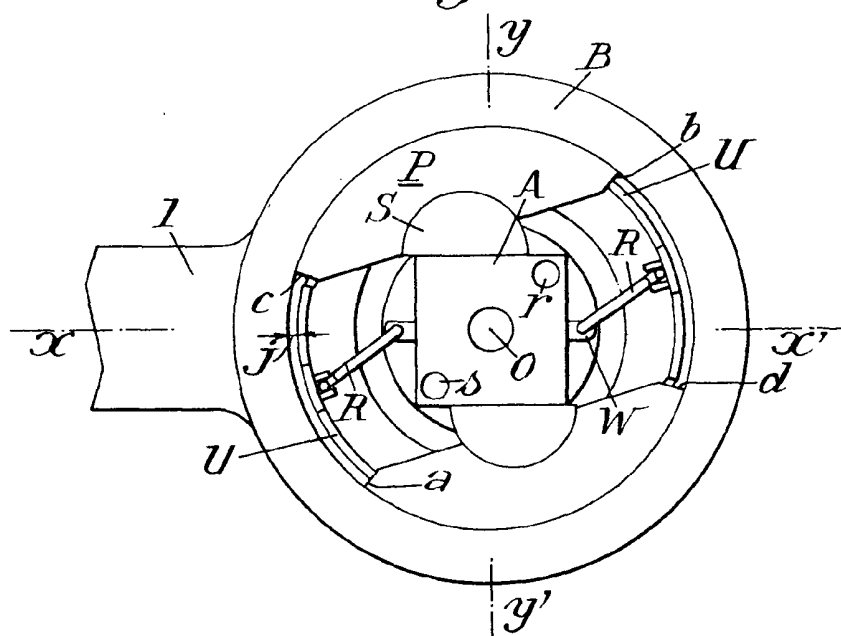


Fig. 2.



134389

Fig. 3.

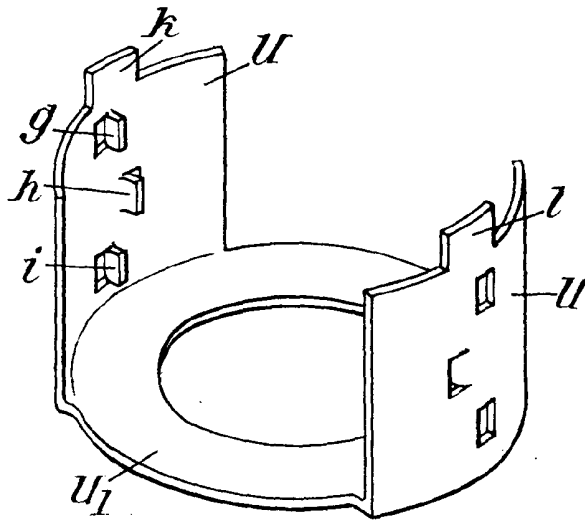
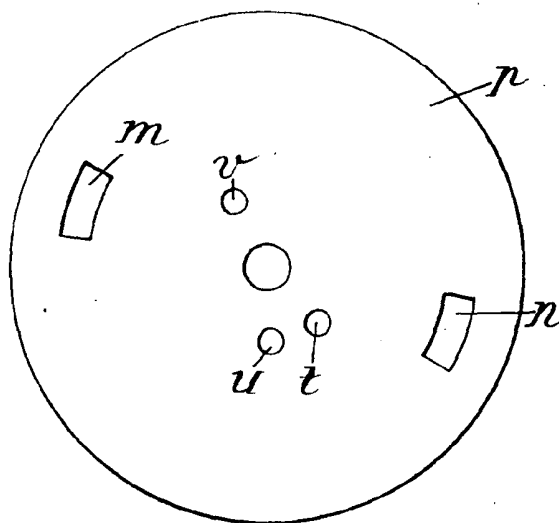


Fig. 4.



134389

Fig. 5.

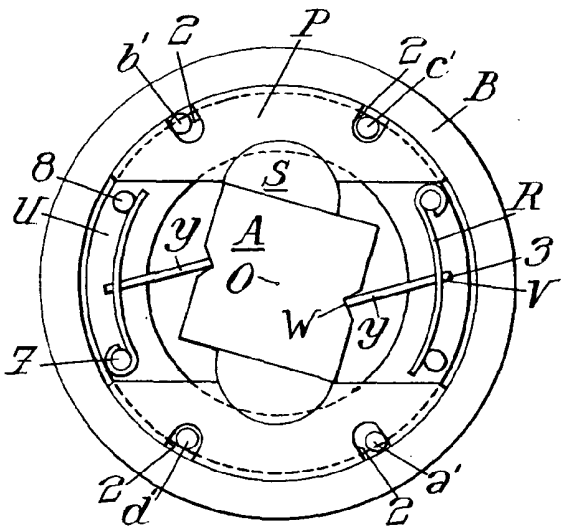


Fig. 6.

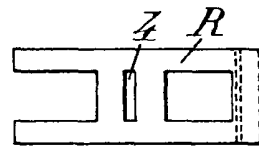


Fig. 7.

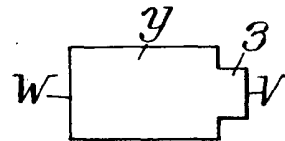


Fig. 8.

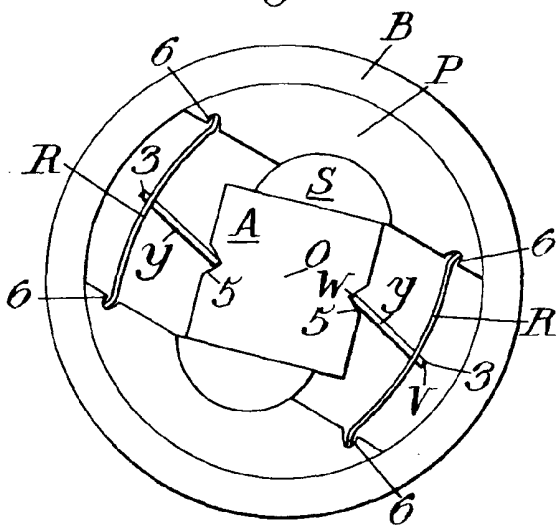


Fig. 9.

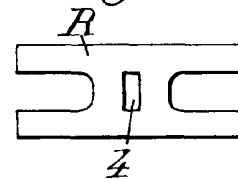


Fig. 10.

