

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 145843 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Ansøgning nr. 5821/74	(51) Int.Cl. ³ A 63 H 29/00
(22) Indleveringsdag 8. nov. 1974	A 63 H 31/00
(24) Løbedag 8. nov. 1974	A 63 H 33/04
(41) Alm. tilgængelig 11. maj 1975	
(44) Fremlagt 21. mar. 1983	
(86) International ansøgning nr. -	
(86) International indleveringsdag -	
(85) Videreførelsesdag -	
(62) Stamansøgning nr. -	
(30) Prioritet 10. nov. 1973, 2356209, DE	

(71) Ansøger ARTUR FISCHER, 7241 Tumlingen/Kr. Freudenstadt, DE.

(72) Opfinder Samme.

(74) Fuldmægtig Kontor for Industriel Eneret v. Svend Schønning.

(54) Tandhjulstransmission til lege=
tøjsbyggesæt.

Den foreliggende opfindelse angår en tandhjulstransmission til legetøjsbyggesæt med flere transmissionstrin, bestående af et som byggeelement udformet kvaderformigt transmissionshus med ved enderne placerede forbindelsesmidler til sammenbygning med andre byggedele af et legetøjsbyggesæt, fortrinsvis til en til byggesættet hørende elektromotor.

En tandhjulstransmission til drejningsmomentoverførsel er kendt som del af et legetøjsbyggesæt fra beskrivelsen til svejtsisk patent nr 507.722. Det kvaderformede transmissionshus har

forbindelsesmidler, således at det kan sluttes til byggeelementer, f.eks. en elektromotor. Til overførselen af drejningsmomenter kan denne transmission forsynes med en ud fra transmissionshuset ragende drivaksel, der f.eks. kan tjene til drev af hjulene på et legetøjskøretøj.

Det er konstruktionsbyggesæts formål af muliggøre opbygning af legetøjsmodeller, der er inspireret af forbilleder i den normale teknik. Foruden drejebevægelser forekommer der i denne teknik også hyppigt træk- eller skubbebevægelser, der i de hyppigste tilfælde bevirkes af hydraulik- og pneumatikcylindre eller begge dele. Miniaturisering af pneumatik- og hydrauliksystemer til brug i legetøj er imidlertid meget vanskeligt og som følge deraf også meget kostbart.

Som erstatning for pneumatisk- og hydrauliksystemer er det derfor eksempelvis fra det tyske offentliggørelsesskrift nr 1603289 kendt at udstyre et konstruktionsbyggesæt med sådanne byggeelementer, at det i forbindelse med grundbyggeelementerne er muligt at opbygge en tandstangstransmission. Såvel føringen af tandstangen som lejebukkene til lejring af tandhjulsakselen må sammensættes af byggesættets grundelementer. Offentliggørelsesskriftet viser faktisk en legetøjsmodel, der fungerer som en tandstangstransmission.

Grundlaget for den foreliggende opfindelse er den opgave at muliggøre en trække- eller skubbebevægelse ved hjælp af et kompakt byggelement i en konstruktionsbyggekasse.

Ifølge opfindelsen opnås dette ved, at transmissionshuset har en i længderetningen forløbende T-formig føringsnot, i hvilken en til notprofilen tilpasset tandstang er anbragt, hvilken tandstang står i indgreb med et af tandhjulene i transmissionen og på oversiden har forbindelsesmidler anbragt.

Dersom den drivanordning, der er genstand for den foreliggende opfindelse f.eks. drives af en elektromotor, bevæger det med tandstangen i indgreb værende tandhjul tandstangen i længderetningen for drivkassen. Tandhjulets drejebevægelse omdannes herved til en skubbevirkning for tandstangen. Ved polomsifting af elektromotoren kan der f.eks. også frembringes en frem- og tilbagegående bevægelse, der i forbindelse med de drivmidler,

som er genstand for den foreliggende opfindelse, i væsentlig grad forøger mangfoldigheden af de modeller, der kan bygges.

Ved hjælp af den i transmissionshuset anbragte T-not fremkommer der ved opfindelsesgenstanden en føring for tandstangen, der på den enkleste måde gør det muligt at anvende transmissionen, der egentlig var et tandhjulsgear, som tandstangstransmission. Bortset fra tandstangen behøves der ikke yderligere dele, såsom legebukke eller lignende, for tandstangen. Pladsbehovet for forskydningstransmissionen er derfor meget lille, og håndteringen er på grund af den kompakte og bekvemme form af transmissionen således, at den også kan magtes af mindre børn. For at tilvejebringe en forskydningstransmission er det alene nødvendigt at bringe tandstangen i indgreb med det sidste tandhjul i tandhjulstransmissionen, efter at den er blevet indsat i T-noten.

Alt efter anvendelsesformålet fastholdes enten transmissionshuset, idet tandstangen udfører forskydningsbevægelsen, eller det kinematisk omvendte, at tandstangen fastholdes, medens tandhjulstransmissionen med tilkoblet motor bevæger sig langs tandstangen, bringes til udførelse. Tilkoblingen af byggelementer til tandstangen sker ved hjælp af på denne anbragte forbindelsesmidler.

Endelig kan oversiden af tandstangen ved en særlig udformning af opfindelsen være forsynet med forbindelsesmidler, i form af en i tandstangens længderetning løbende underskåret forbindelsesliste. Forbindelseslisten tjener til tilslutning af byggedele fra legebyggeæskken. Eksempelvis er det muligt at forbinde to tandstænger med hinanden ved hjælp af en byggesten fra byggekassen.

Tegningen viser et udførelseseksempel for opfindelsen.

Til dannelsen af en løfteanordning er oversiden 1 på et maskinhus 2 forsynet med en T-formet styring 3 for en tandstang 4. Frem- og tilbagebevægelse af tandstangen 4 i styringen 3 sker ved hjælp af et tandhjul 5, der rager ind i styringen 3 og indgriber i på undersiden af tandstangen 4 anordnede tænder 6. Tandstangen 4's profil er tilpasset styringen i drivhuset 2. Til påsætning af byggedele fra en legetøjsbyggekasse er oversiden

af tandstangen 4 forsynet med en i tandstangens længderetning forløbende underskåret forbindingsliste 7. Ved hjælp af denne forbindingsliste 7 er det også muligt f.eks. at forbinde to tandstænger med hinanden, f.eks. ved hjælp af en byggesten.

De tandhjul 8, der tjener som drivmiddel, er anbragt for-sænket i en fordybning 9 mellem sidevæggene af et hus 2 på en så-dan måde, at ingen bevægede dele rager op over husets væg.

Til påsætning af byggedele, navnlig sådanne fra en elektro-motor 10, er endekanterne af huset 2 forsynet med forbindings-midler 11, fortrinsvis bestående af underskårne noter. Den ene endeflade 12 på huset 2 har en fra undersiden 13 udgående ind-skæring 14, der muliggør indføring af en drivsnekke 15 til bæring af en elektromotor 10. Længden af noterne 11 og af listen 16 på forsiden af motoren 10 er afstemt efter hinanden på en sådan må-de, at der ved tilkobling af motoren til huset 2 under alle om-stændigheder sikres korrekt indgreb af snekken 15 i snekkehjulet 17.

Alt efter formålet kan huset 2 fastholdes i legetøjsmodel-len, medens tandstangen 4 udfører stempelbevægelsen, eller tand-stangen 4 i kinematisk omskiftning fastholder tandstangen, medens tandstangsdrevet med tilkoblet motor 10 bevæger sig langs med tandstangen 4. Frem- og tilbagebevægelsen fremkommer ved ompoling af elektromotoren 10. Hvis tandstangen 4 tages ud af styringen 3 kan der også bringes et tandhjul i indgreb med det i styringen 3 i tandstangen 4 indragende tandhjul 5.

Forlængelsen af tandstangen 4 kan foruden over den på over-siden anbragte underskårne forbindelsesliste eksempelvis ske over på forsiden af tandstangen anbragte forbindelsesmidler. For-bindelsesmidlerne kan fortrinsvis være borer, der forløber i tandstangens længderetning, i hvilke der kan indstikkes forbin-delses- eller plejstænger.

P a t e n t k r a v

1. Tandhjulstransmission til legetøjsbyggesæt med flere transmissionstrin, bestående af et som byggeelement udformet kvaderformigt transmissionshus med ved enderne placerede forbindelsesmidler til sammenbygning med andre byggedele af et legetøjsbyggesæt, fortrinsvis til en til byggesættet hørende elektromotor, k e n d e t e g n e t ved, at transmissionshuset (1) har en i længderetningen forløbende T-formig føringsnot (3), i hvilken en til notprofilen tilpasset tandstang (4) er anbragt, hvilken tandstang står i indgreb med et af tandhjulene (5) i transmissionen og på oversiden har forbindelsesmidler anbragt.

2. Tandhjulstransmission ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at forbindelsesmidlerne er udformet som en i længderetningen af tandstangen (4) forløbende underskåret forbindelsesliste (7).

Fremdragne publikationer:

DK fremlæggelsesskrift nr. 127865

CH patent nr. 507722

DE offentliggørelsesskrift nr. 1603289

FR patent nr. 1284619

NO fremlæggelsesskrift nr. 116709

US patent nr. 3594951

Dubbels Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1953, side 653 og 691.

