



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0321/84

(51) Int.Cl.⁵ B 66 D 1/36

(22) Indleveringsdag: 24 jan 1984

(41) Alm. tilgængelig: 26 jul 1984

(44) Fremlagt: 11 feb 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 25 jan 1983 DE 3302378

(71) Ansøger: *M.A.N. GHH LOGISTICS GMBH; Austrasse 72; 7100 Heilbronn, DE

(72) Opfinder: Werner *Bantle; DE

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Kranhejseværk til en byggekran

(56) Fremdragne publikationer

DE pat. nr. 302023
AT pat. nr. 306302

(57) Sammendrag:

321-84

Et hejseværk til en byggekran indbefatter en hejse-
spiltromle, der kan optage en stor længde krantov,
og et lastoptageorgan samt mellemliggende tovs-
tyretrisser. For at opnå en gunstig afvikling af tovet
fra tromlen uden for store bøjninger er den nærmest
hejse-
spiltromlen (4) anbragte tovs-
tyretrisse (6) in-
direkte lejret svingbart om en vandret akse, der lig-
ger på tværs af den langsgående midterakse gennem en
vandret bolt (11) på hvilken en hængende bæredel (9)
for tovs-
tyretrissen (6) er ophængt.

321-84

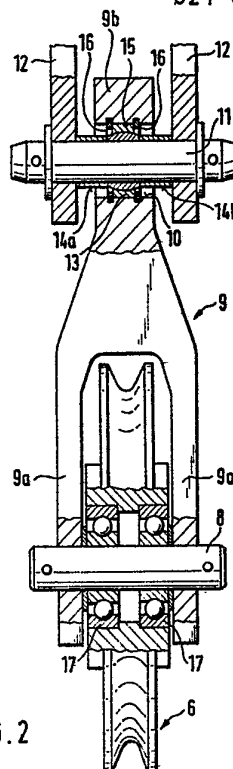


FIG. 2

Opfindelsen angår et kranhejseværk af den i indledningen til krav 1 angivne art.

Et kranhejseværk af denne art er kendt fra beskrivelsen til DE patentskrift nr. 302 023. Her er bæredelens gaffel med henblik på udsvingning af tovstyretissen lejret i to fjedrende plader, hvis længst borte fra trissen liggende ender er fastgjort i et firkantet rørstykke, hvori skruerne ved udsvingning af pladerne forskydes i slidser i disse. Det firkantede rør går foroven over i et cylindrisk rørstykke, der er drejeligt lejret i to kuglelejer anbragt i vertikal afstand fra hinanden.

Udformningen og fastgørelsen af pladerne samt den pladsoptagende lejringsanordning til svingning af udliggeren er en ulempe ved denne konstruktion. Pladerne er således udsat for vekslende bøjningspåvirkninger, og som følge af forskydningsbevægelserne ved pladernes udsvingning i sideretningen slides pladerne, det firkantede rør og skruerne. Endvidere kræves et forholdsvis stort træk i tovet til at bøje pladerne med ubelastet løfteknog. Endelig er lejringen af bæredelen i to kuglelejer forholdsvis dyr og pladsoptagende, idet lejringen strækker sig over en forholdsvis stor højde.

Fra AT patentskrift nr. 306 302 kendes endvidere en tovstyreanordning med en på sin aksel aksialt uforskydelig og samtidig svingbar tovstyretisse, der er svingbar ved hjælp af et leje af kugleledtypen, hvis to lejerenge er anbragt mellem en på akselen siddende glidebøsning og væggen i boringen i tovstyretissens nav.

Disse kendte tovstyreanordninger kræver imidlertid at styretissens aksel har en forholdsvis stor diameter, idet lejeafstanden må være forholdsvis stor, fordi styretissen skal kunne forskydes aksialt. Endvidere er udgifterne til korrosionsbeskyttelse og smøring af akselen forholdsvis høje. Endelig har de kendte styreanordninger kun begrænsede anvendelsesmuligheder, da lejet ikke er egnet til høje omdrejningstal.

Det er formålet med opfindelsen - under bibeholdelse af den korte afstand mellem lejerne, der bærer tolstyretrissens aksel - på billigst mulig måde at lejre bæredelen i det omhandlede kranhejseværk således, at vedligeholdelsesud-
5 gifterne bliver mindst mulige og levetiden længst mulig.

Dette er ifølge opfindelsen opnået ved hjælp af det i krav 1's kendetegnende del anførte.

En fordelagtig videre udvikling af kranhejseværket ifølge opfindelsen er angivet i krav 2.

10 Anvendelsen af det vedligeholdelsesfrie leje og det éngangssmurte rulningsleje bevirker, at tolstyretrissen ikke kræver nævneværdigt tilsyn. Desuden er bæredelens udstrækning i højden forholdsvis lille, idet der med et enkelt leje er opnået mulighed for svingning om to, vinkelret på
15 hinanden stående, akser. Endvidere forbliver det belastede tov med sin virkelinie liggende helt i bunden af tovrillen, og den afløbende tovstrækning forbliver i systemaksen til den efterfølgende tolstyretrisse, specielt styretrissen til beskyttelse mod overbelastning.

20 På tegningen er vist en udførelsesform for hejseværket ifølge opfindelsen, hvor

fig. 1 set fra siden viser den øverste del af en tårn-svingkran, og

25 fig. 2 trådstyretrissen og dennes ophængningsdele, delvis i snit og i større målestok.

Svingkranen har bl.a. en udligger 1, en kontravægtudligger 2 og en tårnspids 3.

På kontravægtudliggeren 2 er anbragt en motordrevet hejse-piltromle 4. Hejse-piltromlen 4 er udformet
30 som oplagringstromle for et i flere lag opviklet krantov 5; der foreligger således en hejse-piltromle 4 med en forholdsvis stor diameter, en forholdsvis stor længde og med forholdsvis lille tovrillestigning. Krantovet 5 forløber fra hejse-piltromlen 4 over en første (nærmeste)
35 styretrisse 6, der i et niveau højere end hejse-piltrom-

0

len er svingbar ophængt på stelkonstruktionen i tårnspidsen 3, og derfra fortsætter tovet over en anden, stationært anbragt styretrisse 7 nær udliggerens 1 mod tårnet vendende ende, og eventuelt over flere styretrisser eller tovsriver og over krankrogtaljen hen til et fastgørelsespunkt.

5

Den nærmest hejse-piltromlen 4 liggende tovsstyrettrisse er på kendt måde ved hjælp af et rulleleje 17 lejret på en ikke drejelig aksel 8. Akselen 8 er understøttet i passende borer i en ved denne ende 9a gaffelformet bæredel 9 eller på tilsvarende måde. Den bort fra akselen 8 vendende stangformede ende 9b af bæredelen 9 har en tværboring 10 gennem hvilken er ført en vandret bolt 11 med væsentlig mindre diameter end boringen, hvilken bolt ved siderne er understøttet i udsparinger i vanger 12 eller lignende dele af tårnspidsens tre stel. Bolten 11 er fastgjort aksialt uforskydeligt.

10

15

Midt på bolten 11 er anbragt en inderring 13 i et kugleledeleje, hvilken inderring har en konveks, sfærisk yderflade. Inderringen 13 er fikseret i aksial retning ved hjælp af to afstandsbøsninger 14a, 14b, som ved deres ene ende ligger an mod endeflader af inderringen 13 og ved deres anden ende støtter mod indersiden af vangen 12. En yderring 15 med cylindrisk og til diameteren af tværboringen 10 tilpasset yderflade og med konkav, sfærisk inderflade griber omkring inderringen 13. Yderringen 15 er fikseret i aksial retning på i sig selv kendt måde, f.eks. ved hjælp af passende sikringsringe 16 (Seegerringe).

20

25

30

Yderringen 15 og inderringen 13 danner et såkaldt leje af kugleledtypen (Gelenklager), som muliggør drejning af tovsstyrettrissen 6 om boltens 11 langsgående midterakse og en begrænset svingning af bæredelen 9, indbefattet tovsstyrettrissen, om en vandret akse, der ligger vinkelret på boltens 11 langsgående midterakse.

35

P a t e n t k r a v

1. Kranhejseværk til en byggekran, især en tårn-svingkran, med en hejse-piltromle, der kan optage en stor længde tov, og tovsyretrisser mellem spiltromlen og et lastoptagningsorgan, og hvor den nærmest hejse-piltromlen (4) anbragte tovsyretrisse (6) er lejret aksialt uforskydelig på sin aksel på den gaffelformede ende af en hængende bæredel (9) og er indirekte svingbar i et plan parallelt med tovtromlens akse, k e n d e t e g n e t ved, at bæredelen (9) ved sin 10 bort fra tovsyretrissen (6) vendende ende har en vandret tværboring (10), hvis diameter er væsentligt større end diameteren af en gennem tværboringen gående bolt (11), som er understøttet i udsparinger i en del af kranstellet (vanger 12), og at der i det ringformede rum mellem bolten (11) og 15 væggen af tværboringen (10) uforskydeligt er anbragt lejer- ringe (13,15) i et leje af kugleledtypen.

2. Kranhejseværk ifølge krav 1, k e n d e t e g - n e t ved, at tovsyretrissen (6) er lejret ved hjælp af et kugle- eller rulleleje (17).

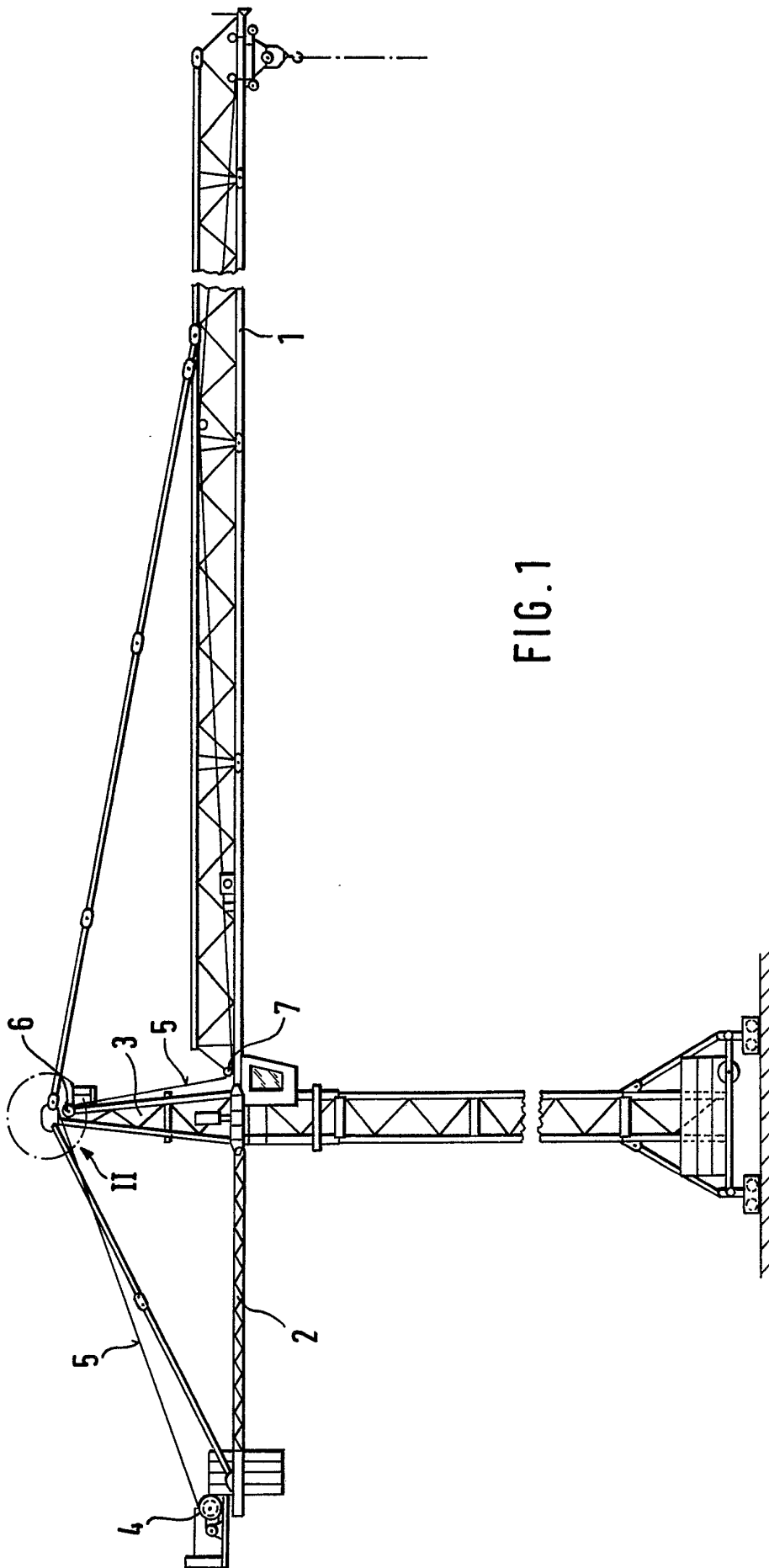


FIG. 1

