



(11) FREMLÆGGESESSKRIFT 142946

DANMARK



(51) Int. Cl.³ B 66 C 23/26
E 04 G 21/02

(21) Ansøgning nr. 1098/78 (22) Indleveret den 10. mar. 1978

(24) Løbedag 10. mar. 1978

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggesesskriftet offentliggjort den 2. mar. 1981

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
10. mar. 1977, 2710366, DE

-
- (71) FRIEDRICH WILHELM SCHWING GMBH., Heerstr. 11, D-4690 Herne 2, DE.
(72) Opfinder: Bernhard Meinken, Droste-Huelshoff-Str. 3, D-4358 Haltern,
DE.

- (74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree.
-

- (54) Tårndrejekran til byggeformål med en betonfordelermast.

Opfindelsen angår en tårndrejekran til byggeformål med en om kranaksen svingbar udligger og et hejseværk bestående af et til ophejsning og nedsænkning tjenende hejsetov samt med en betonfordelermast til tilførsel og fordeling af beton i kranens arbejdsområde ved hjælp af i det mindste én på masten udlagt betontilførselsledning, hvorhos kranen er udformet som en halsdrejekran, neden under hvis drejeforbindelse der på det ikke drejelige krantårn er anbragt en platform, som tjener til anbringelse af fordelermasten, som er opdelt i flere ved hjælp af kraftbetjente arbejdsled med hinanden forbundne sektioner og har et eget drejemaskineri, som er opstillet på platformen.

Ved hjælp af en tårndrejekran af den nævnte art, som er forsynet med en på den angivne måde anbragt betonfordelermast, opnås, at

betonfordelermasten og hejseværket kan anvendes uafhængigt af hinanden samtidig med, at betonfordelermastens arbejdsområde delvis dækker hejseværkets arbejdsområde.

Formålet med opfindelsen er at videreudforme den kendte konstruktion på en sådan måde, at der med kun én fordelermast fås en fuldstændig dækning af hejseværktøjets arbejdsområde og betonfordelermastens arbejdsområde med hinanden.

Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved, at den svingbare platform er understøttet på et kraftbetjent arbejdsled, hvis omdrejningsakse er parallel med krantårnet på en sådan måde, at platformen har et bestemt arbejdsområde, som begrænses ved svingning af platformen mod begge sider til anlæg mod krantårnet.

Herved opnås, at selve betonfordelermastens drejemaskineri kan svinges gennem en temmelig stor cirkelbue, således at drejemaskineriet kan placeres i den i hvert enkelt tilfælde for betonfordelingen fordelagtigste stilling. I platformens to slutstillinger vil yderpartierne af fordelermastens to arbejdsområder overlappe hinanden, således at fordelermastens arbejdsområde kan dække kranens arbejdsområde.

Fordelen ved konstruktionen ifølge opfindelsen er, at denne udvidelse af betonfordelermastens arbejdsområde opnås, uden at kranen skal forsynes med en yderligere fordelermast, således at der fås en væsentlig forenkling, og der ikke skal iagttages foranstaltninger til forhindring af kollision af flere fordelermaster.

Det har i praksis vist sig at være tilstrækkeligt, hvis platformen ifølge opfindelsen er udformet på en sådan måde, at den kan svinges ca. 270° . Derved opnås desuden den fordel, at platformens kraftbetjente arbejdsled kan indstilles og fastholdes i den valgte stilling ved hjælp af en forholdsvis enkel drejemekanisme, nemlig ved hjælp af et stempeldrev.

Ved et krantårn med mangekantet tværsnit, f.eks. ved krantårne med kvadratisk tværsnit, kan omdrejningsaksen ifølge opfindelsen placeres på forlængelsen af en af diagonalerne. Derved er det muligt at svinge platformens arbejdsområde mod de grundridssider, som støder op mod krantårngrundridsets pågældende hjørne.

På grund af den forholdsvis store rækkevidde af de fordelermaster, der kan anvendes ifølge opfindelsen, er det hensigtsmæssigt ved en udførelsesform for kranen ifølge opfindelsen at forsyne platformen med et vinkelret på denne stående momentoptagelseselement, der er svingeligt om yderligere et drejeled, hvis omdrejningsakse

falder sammen med omdrejningsaksen for platformens drejeled. Herved kan der opnås en aflastning af platformens arbejdsled.

Momentsoptagelseelementets drejeled anbringes fortrinsvis oven over platformens arbejdsled.

Yderligere enkeltheder, ejendommeligheder og fordele ved opfindelsen fremgår af den følgende beskrivelse af en på tegningen anskueliggjort udførelsesform. På tegningen viser:

Fig. 1 et sidebillede af en tårndrejekran ifølge opfindelsen,

Fig. 2 et delbillede af en enkelthed i fig. 1, nemlig platformen og de dertil hørende dele, og

Fig. 3 en plantegning til anskueliggørelse af platformens og den på platformen lejrede fordelermasts arbejdsområder.

Den i fig. 1 viste tårndrejekran har et ikke drejeligt krantårn 1, hvis akse er betegnet med 2. Den vandrette udligger 3 har en løbekat 4 med et hejsetov 5, som har flere løberstrenger og tjener til hæving og sænkning af en underblok 7, som bærer krankrogen 6. En bagbro 8 er forsynet med en ballast 9. Udliggeren og bagbroen er over et tårn 10 opspændt ved 11 og 12. Tårnet sidder på en drejelig del af en i sin helhed med 13 betegnet drejeforbindelse. Den ikke drejelige del af drejeforbindelsen sidder på et stativafsnit 14, som er forsynet med en hydraulisk ikke nærmere vist i og for sig kendt klatremekanisme. Klatremekanismen muliggør flytning af drejemaskineriet 13 på krantårnet 1.

De beskrevne dele danner en kran 15, der er udformet som en såkaldt halsdrejekran. Nedenunder drejeforbindelsen 13 befinder der sig på det ikke drejelige krantårn 1 en platform 16. På denne platform er opstillet en betonfordelermast 17 bestående af tre sektioner 20-22.

Sektionen 20 er forbundet med sektionen 21 over et kraftbetjent arbejdsled 23, der kan bevæges ved hjælp af et hydraulisk stempelcylinderdrev 24. Sektionen 21 er igen forbundet med sektionen 22 over yderligere et arbejdsled 25, som betjenes af et stempeldrev 26. På enden af den kun delvis viste og i sin helhed med 27' betegnede beton-tilførselsledning sidder en slange 27, fra hvilken betonen udtræder. Denne slange er ved 28 ført om enden af en forlængelsesdel 28', som er fastgjort til enden af den yderste sektion 22. Fordelermasten tjener således som bærekonstruktion for beton-tilførselsledningen. Den er desuden forsynet med sit eget drejemaskineri, hvis drejelige del består af en med 29 betegnet søjle. Drejemaskineriet 30 har en ikke drejelig del 31, der er opstillet på platformen 16.

I fig. 2 ses yderligere enkeltheder. Det ses her, at den nederste sektion 20 af fordelermasten 17 ligesom de andre sektioner over et drejeled 80 med vandret omdrejningsakse 81 er sluttet til den med 29 betegnede søjle og betjenes af et stempeldrev 82. Den øverste ende af den i sin helhed med 27' betegnede transportledning er forsynet med et rørdrejeled 83 og en dertil sluttet 90° -bøjning 84 for et vandret afsnit 85, som over yderligere en 90° -bøjning 86 går over i en koaksialt med det nederste afsnit 27' forløbende rørledningsdel 87, der for en stor dels vedkommende er gengivet med stiplede linier. Ved hjælp af rørdrejeleddet 83 kan den til bøjningen 84 tilsluttede del af betontilførselsledningen også indtage den i fig. 2 ved 88 med stiplede linier viste stilling samt enhver mellemliggende stilling.

Platformen 16 kan betrædes og har derfor et gitter 90. Som det ses i fig. 3 består platformen i det væsentlige af en kassedrager 91 med rektangulært grundrids. Den ene af de korte sider vender mod krantårnet 1 og er over et med 92 betegnet drejeled fastgjort til en konstruktion 93, som omgiver krantårnet 1. Drejeleddet 92 er et kraftbetjent arbejdsled og er derfor forsynet med et drev i form af et stempeldrev 94, som virker over et af stænger 95 og 95' bestående stangsystem, således at arbejdsleddet 92 er drejeligt over ca. 270° .

Arbejdsleddet 92 har en med krantårnet 1's akse 2 koaksial omdrejningsakse 96 og får derved et arbejdsområde, som ses i fig. 3. Arbejdsområdet ligger mellem den med fuldt optrukne linier gengivne slutstilling 97 og den med stiplede linier viste slutstilling 98. En af de mange mellemstillinger er ligeledes vist med stiplede linier og er betegnet med 99. Arbejdsområdet er således valgt, at længdesiden 100 af kassedrageren 91 i slutstillingen 97 kan svinges ind mod siden 101 af krantårnet, medens ved den anden slutstilling den over for siden 100 beliggende længdeside 103 kan svinges ind mod den side 104 af krantårnet 1's grundrids, som støder op mod siden 101. I fig. 3 ses endvidere, at arbejdsleddet 92 i den viste udførelsesform er anbragt i forlængelsen af diagonalen gennem krantårnet 1's grundrids.

Herved fås i hver af platformen 16's slutstillinger henholdsvis 97 og 98 et i fig. 3 ved hjælp af cirkellinierne henholdsvis 105 og 106 vist svingområde for slangen 27. Det vil ses, at samtlige rundt om krantårnet beliggende arbejdsområder dækkes allerede ved slutstillingerne. Hertil kommer arbejdsområderne i platformen 16's mellemstillinger, som ikke er indtegnede.

Ifølge den viste udførelsesform har platformen 16 et opadragende momentoptagelselement 110, som over et arbejdsled 111 er fastgjort

til konstruktionen 93. Leddet 111's akse falder sammen med omdrejningsaksen 96 for platformens arbejdsled 92. Da momentoptagelseselementet 110 ligger ovenover platformen 16, vil det ikke kollidere med de beskrevne dele af betontilførselsledningen 27.

Konstruktionen 93 omgiver det af et gitterværk og enkelte sektioner bestående kran-tårn 1. Den består derfor i det væsentlige af en øvre ramme 113, en nedre ramme 114 samt diagonalstivere 115 og ramme-forbindelsesbjælker 116. Umiddelbart neden under den øvre ramme 113 befinder der sig en pal 117, som ved bevægelse nedad af konstruktionen 93 hviler på stivere 118 af kran-tårnet og således spærrer nedadgående bevægelse af konstruktionen 93.

Konstruktionen 93 kan desuden klatre ved hjælp af et stempeldrev 119, hvis stempelstang ligeledes støttes mod tværstivere 120 på kran-tårnet 1.

P a t e n t k r a v

1. Tårndrejekran til byggeformål med en om kranaksen svingbar udligger og et hejseværk bestående af et til ophejsning og nedsænkning tjenende hejsetov samt med en betonfordelermast til tilførsel og fordeling af beton i kranens arbejdsområde ved hjælp af i det mindste én på bæremasten udlagt betontilførselsledning, hvorhos kranen er udformet som en halsdrejekran, nedenunder hvis drejeforbindelse der på det ikke drejelige krantårn er anbragt en platform, som tjener til anbringelse af fordelermasten, som er opdelt i flere ved hjælp af kraftbetjente arbejdsled med hinanden forbundne sektioner og har et eget drejemaskineri, som er opstillet på platformen, k e n d e t e g n e t ved, at den svingbare platform (16) er understøttet på et kraftbetjent arbejdsled (92), hvis omdrejningsakse (96) er parallel med krantårnet (1) på en sådan måde, at platformen har et bestemt arbejdsområde (97-99), som begrænses ved svingning af platformen (16) mod begge sider til anlæg mod krantårnet (1).

2. Tårndrejekran ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at platformen (16) kan svinges ca. 270° .

3. Tårndrejekran ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at omdrejningsaksen (96) ved et krantårn (1) med flersidet grundrids ligger i forlængelsen af en diagonal.

4. Tårndrejekran ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at platformen (16) har et vinkelret på platformen stående momentoptagelseselement (110), som er drejeligt om yderligere et drejeled (111), hvis omdrejningsakse falder sammen med omdrejningsaksen (96) for platformens arbejdsled (92).

5. Tårndrejekran ifølge et hvilket som helst af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at momentoptagelseselementet (110) strækker sig ovenover platformen (16).

6. Tårndrejekran ifølge et hvilket som helst af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at leddene (92,111) er anbragte på en med en klatremekanisme (117,119) forsynet konstruktion (93), som omgiver krantårnet.

Fremdragne publikationer:

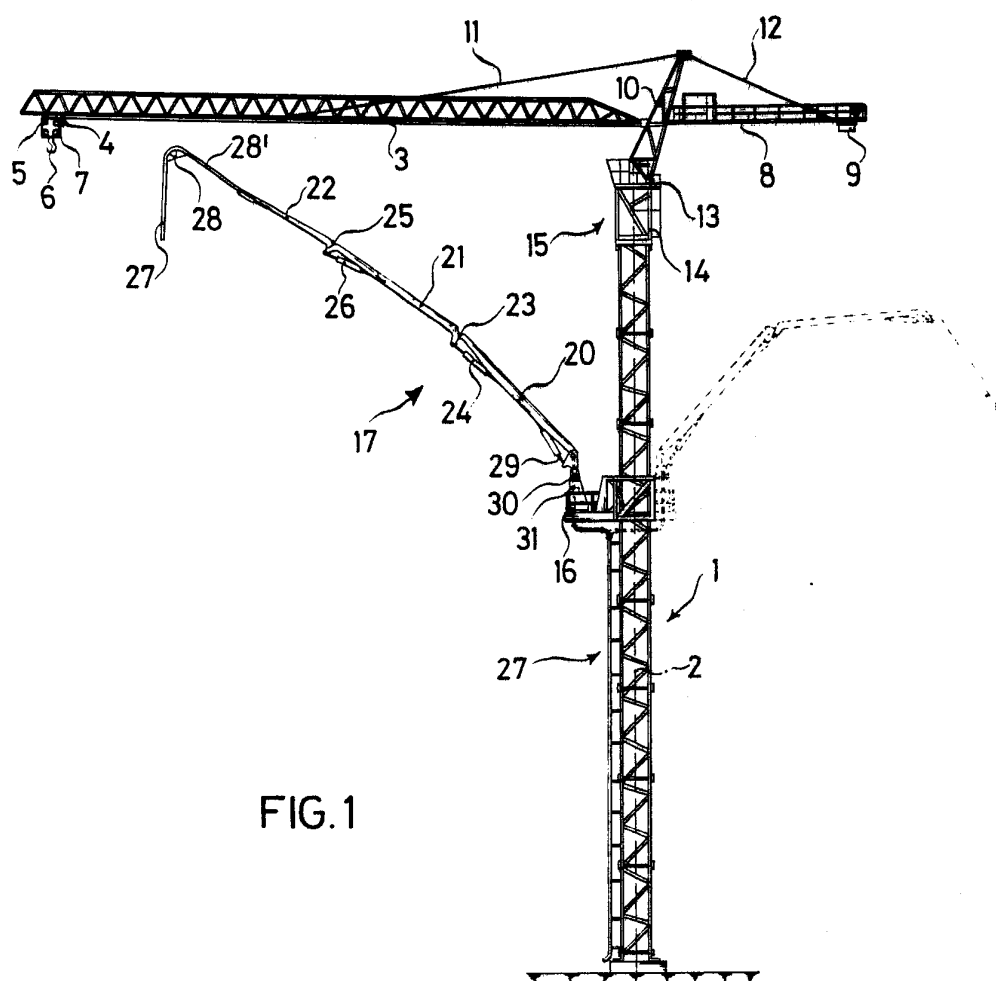


FIG. 1

FIG. 2

