



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

- (21) Patentansøgning nr.: 0180/87
 (22) Indleveringsdag: 14 jan 1987
 (41) Alm. tilgængelig: 10 okt 1988
 (44) Fremlagt: 26 aug 1991
 (86) International ansøgning nr.: -
 (30) Prioritet: -
 (71) Ansøger: *Cubic-Modulsystem A/S; Skjoldborgsgade 21; 9700 Brønderslev, DK
 (72) Opfinder: Dan *Sørensen; DK

(51) Int.Cl.⁵

H 02 B 1/015
H 05 K 7/14

(74) Fuldmægtig: Patentingeniør N.H. Gregersen - Aarhus Patentkontor

(54) Pladeformet montageindsats til el-tavle

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

180 - 87

Ved en pladeformet montageindsats (20), fortrinsvis til el-tavle og beregnet til fastgørelse til eller mellem lodrette hjørneskiner (10) og/eller sprosser (2) ved hjælp af et hjælpebeslag (8), der fortrinsvis er indrettet til at fastgøres til hjørneskinen (10) eller sprossen (8) ved hjælp af en flad krogdel, der er indrettet til at indgribe i et aflangt modulhul (6) i en indadvendende flangedel (4) af hjørneskinen (10) henholdsvis sprossen (2), hvilket hjælpebeslag (8) i afstand fra nævnte krogdel er udformet med en cirkulær udkravning (12) omkring et gevindhul, der er beregnet til optagelsen af en holdeskrue (14) for en endedel af montageindsatsen (20), er denne ved nævnte endedel (22) og i afstand fra en fri, tværgående endekant (26) deraf udformet med en nøglehul-lignende åbning (24) dannet af et nedre, større hul og et øvre, mindre hul, hvorimellem pladematerialet er fjernet, og ved hvilken der ovenfor midten af den mindste huldel af "nøglehullet" (24) er præget et punktformet fremspring (30), der er placeret indenfor nævnte udkravning (12) af hjælpebeslaget (8), når nævnte mindre huldel

Den foreliggende opfindelse angår en pladeformet montageindsats til el-tavle og af den i indledningen til krav 1 angivne art.

5 Ved opbygning af el-tavleanlæg anvender de forskellige tavlefabrikanter sædvanligvis et ganske bestemt målmæssigt modul. Med henblik på nemt og entydigt at kunne indpasse de forskellige komponenter, der skal indbygges i el-tavlen, må man tilsvarende råde over diverse montageindsatse, der dels er til-
10 passet det aktuelle tavlemodul, og som dels kan tilpasses efter de forskellige indbygningskomponenter, f.eks. med hensyn til indbygningsdybden i forhold til el-tavlens bærende dele samt dens lågplader, hvori betjeningsudstyret for de respektive indbygningskomponenter normalt er anbragt. Disse forhold
15 medfører, at det enkelte tavlesystem kan omfatte adskillige forskellige montageindsatse, hvilket selvsagt betyder øgede omkostninger samt ekstra arbejde ved ekspedition af tilbehørsdele, idet en meget stor del af det egentlige montagearbejde ved opbygning af el-tavler foregår ude hos kunden og udføres
20 af lokale montører. Følgelig har det endog stor betydning, at montagen af el-tavlen inklusiv indbygningen deri af forskellige komponenter såsom gruppeafbrydere, sikringsholdere m.m. kan forenkles mest muligt.

25 Opfindelsen har til formål at angive en montageindsats af den indledningsvis nævnte art, og ved hjælp af hvilken montagearbejdet ved indbygning af komponenter i el-tavler kan lettes betydeligt ved enkle foranstaltninger.

30 Montageindsatsen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at montageindsatsen ved nævnte endedel og i afstand fra en fri, tværgående endekant deraf er udformet med en nøglehul-lignende åbning udformet af et nedre, større hul og et øvre, mindre hul, hvor pladematerialet mellem hulkanterne er fjernet, og at
35 der ovenfor midten af den mindste huldel af "nøglehullet" er præget et punktformet fremspring, hvilket fremspring er placeret indenfor nævnte udkravning af hjælpebeslaget, når nævnte mindre huldel af "nøglehullet" er indført på nævnte holdeskrue

bagved en hoveddel deraf, som er beregnet til at kunne indføres gennem nævnte større huldel af "nøglehullet". Herved opnås ved meget enkle foranstaltninger mulighed for også at anvende det kendte hjælpebeslag, der ellers er udviklet til brug ved befæstigelse af nævnte sprosse til nævnte hjørneskinne eller til en anden sprosse, som befæstigelsesbeslag for montageindsatsen såvel til en sprosse som til en hjørneskinne, idet der blot anvendes en særlig holdeskruer, således at nævnte endedel af montageindsatsen kan fastkiles mellem hoveddelen af holdeskruen og den ringformede forside af nævnte udkravning. Montageindsatsen fikseres på enkel måde ved samvirkning med nævnte punktformede fremspring, når dette indgriber bagved en øvre topsidedel af udkravningen. Montageindsatsen kan således let monteres i korrekt position på hjælpebeslaget, som forlods er indsat i et aflangt modulhul i den indadvendende flangedel af en sprosse eller en hjørneskinne, idet et let slag på en øvre kantdel af endedelen vil bringe denne i korrekt og præcis indgreb med hjælpebeslaget, der i øvrigt samtidig fikseres i forhold til sprossen henholdsvis hjørneskinnen. Også eventuel demontage af montageindsatsen kan foregå meget let ved et opadrettet slag på en nedre kantdel af endedelen, således at montageindsatsen uden besvær kan tages af holdeskruen.

Hensigtsmæssigt kan nævnte nøglehul-lignede åbning være udført med indbyrdes forskudte hulcentre af henholdsvis nævnte mindre og større huldele, idet hulcentret for den mindre huldel er placeret i større afstand fra nævnte endekant af endedelen end afstanden derfra til hulcentret for den større huldel, dvs. at "nøglehullet" som helhed er placeret skævt med forbedret kileeffekt ved den imod nævnte endekant vendende side af "nøglehullet". Herved opnås på enkel måde en forbedret fastholdelse af montageindsatsen i forhold til sprossen eller hjørneskinnen, idet endedelen af montageindsatsen herved yderligere fastkiles ved anpresning af nævnte endekant mod sprossen eller hjørneskinnen, således at montageindsatsen også samtidig holdes i korrekt position vinkelret indadragende fra sprossen henholdsvis hjørneskinnen.

Med henblik på indbygning af komponenter i en tavlesektion begrænset af en hjørneskinne og en sprosse eller begrænset af to sprosser eller to hjørneskinner er montageindsatsen ifølge opfindelsen udformet med nævnte nøglehul-lignende åbning ved 5 modstående endede dele deraf, idet "nøglehullerne" ved modstående ender af indsatspladen er udformet indbyrdes spejlvendte, dvs. med tilsvarende skævhed i forhold til modstående endekanter af indsatspladen.

- 10 Hensigtsmæssigt findes montageindsatsen ifølge opfindelsen desuden i to indbyrdes spejlvendte udgaver beregnet til montage af gruppeafbryder, der fastspændes til særligt udformede endede dele modsat førstnævnte endedel, idet de respektive indsatsdele er forberedt til bukning i rette vinkler i nærheden 15 af deres respektive endede dele, dvs. såvel i nærheden af nævnte særligt udformede endede dele som i nærheden af førstnævnte endede dele.

For yderligere at forbedre holdeeffekten ved montageindsatsen 20 ifølge opfindelsen er denne i en foretrukken udførelsesform udformet således, at nævnte skæve "nøglehuller" i nævnte endede dele ved den side, der vender imod nævnte frie endekant deraf, er udformet med en kort, øvre skråkant, der forløber med en bestemt kilevinkel, fortrinsvis ca. 30° , i forhold til nævnte 25 frie endekant på en sådan måde, at afstanden mellem skråkanten og den frie endekant er tiltagende opefter, og at den frie endekant af endedelen er bukket bagud, dvs. forløber buet indad mod forsiden af nævnte hjælpebeslag langs med dettes nævnte krogdel. Herved opnås nemlig en yderligere forbedret holde- 30 effekt ved montageindsatsen, idet den buede kantdel sammen med nævnte kilevinkel sikrer optimal fastkiling og korrekt vinkelstilling af montageindsatsen i forhold til hjørneskinnen henholdsvis sprossen, og den indad-bukkede kantdel giver desuden en god sideværts støtte imod hjælpebeslaget langs med inder- 35 siden af sprossen henholdsvis hjørneskinnen.

Med henblik på enkel tilpasning af montageindsatsen til befæstigelse mellem sprosser og hjørneskinner helt vilkårligt og

samtidig opretholdelse af af korrekt indbygningsdybde, er montageindsatsen ifølge opfindelsen indenfor og i nærheden af førstnævnte endedele forberedt til bukning i rette vinkler ved flere efter hinanden udformede bukkelinier i form af rækker af 5 aflange huller eller slidser for tilpasning af montageindsatsen efter, om den skal befæstiges mellem hjørneskinner eller mellem sprosser eller eventuelt mellem en hjørneskinne og en sprosse, idet nævnte indadvendende flangedele deraf er anbragt i indbyrdes forskellige dybder henholdsvis indbyrdes forskellige 10 lig vandret afstand.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere i forbindelse med tegningen, på hvilken:-

15 Fig. 1 er et perspektivisk billede af en sprossedel og et hjælpebeslag for en montageindsats ifølge opfindelsen,

fig. 2 et perspektivisk billede af en endedel af en foretrukken udførelsesform for en montageindsats ifølge opfindelsen, 20 og

fig. 3 et snitbillede af en el-tavle til illustration af anvendelsen af montageindsatsen ifølge opfindelsen.

25 I fig. 1 er vist en del af en sprosse 2, der ved modstående kortsider samt ved indadvendende flangedele 4 er udformet med aflange modulhuller 6 beregnet til befæstigelse af forskellige indsatsdele for diverse komponenter såsom gruppemateriel, sikringsholdere o.l. Et hjælpebeslag 8, der ellers er et såkaldt 30 sprossebeslag, dvs. beregnet til befæstigelse af en sprosse 2 til en hjørneskinne 10 (fig. 3), er monteret i et af modulhullerne 6, idet en bukket krogdel af sprossebeslaget 8 er indført i hullet 6, hvorefter sprossebeslaget 8 er svunget indad til den viste stilling. Normalt er sprossebeslaget 8 35 regnet til optagelse af en fladhovedet skrue, der fra forsiden af en endedel af en sprosse 2 udformet med et forsænket hul, der ved bagsiden af sprossen 2 passer ind i en cirkulær udkravning 12 af sprossebeslaget 8 på en sådan måde, at nævnte

endedel af sprossen 2 næsten af sig selv bringes i korrekt indgreb med sprossebeslaget 8 henholdsvis en hjørneskinne 10 eller en anden sprosse 2. Til brug i forbindelse med montageindsatsen ifølge opfindelsen, f.eks. i den i fig. 2 viste udførelsesform, er sprossebeslaget 8 forsynet med en særlig holdeskrue 14, der er fastspændt i et gevindhul midt i nævnte udkravning 12. Holdeskruen 14 er udformet med en hoveddel 16 med en ved bagsiden indad mod selve skruen forløbende cirkulær kileflade 18.

10

I fig. 2 er vist en montageindsats 20 beregnet til montering vinkelret indadragende (fig. 3) fra sprossen 2 ved befæstigelse af monteringsindsatsen 20 til sprossebeslaget 8 ved hjælp af holdeskruen 14. En endedel 22 af montageindsatsen 20 er til dette formål udformet med en nøglehul-lignende åbning 24, der som vist har en større, nedre huldel og en øvre, mindre huldel, hvilke huldele er indbyrdes forskudt i sideretningen, således at centeret af den mindre huldel er placeret i større afstand fra en fri, tværgående endekant 26 af endedelen 22 end afstanden til centeret for den større huldel. Herved er "nøglehullet" udformet lidt skævt i forhold til endekanten 26. Derudover er "nøglehullet" 24 udformet med en kort, øvre kilekant 28, der ved den side af "nøglehullet" 24, der vender imod endekanten 26, forløber i en skråvinkel på ca. 30° netop i forhold til endekanten 26. Denne er i øvrigt bukket bagud, således at den forløber buet ind imod forsiden af sprossebeslaget 8, når montageindsatsen 20 er monteret korrekt på sprossebeslaget 8 med endekanten 26 anliggende mod indersiden af flangedelen 4 af sprossen 2.

30

Lidt oven over den mindre huldel er endedelen 22 af montageindsatsen 20 udformet med et bagudrettet punktformet fremspring 30, der er dannet ved prægning fra forsiden af montageindsatsen 20. Fremspringer 30 er placeret således, at det kan samvirke med indersiden af udkravningen 12 af sprossebeslaget 8, når montageindsatsen 20 er indført med den større huldel af "nøglehullet" omkring holdeskruen 14 og presset nedad indtil selve holdeskruen 14 er placeret i den mindre huldel af "nøg-

lehullet" 24. I denne position er endedelen 22 af montageindsatsen 20 fikseret i fastklemt tilstand og i korrekt stilling i forhold til sprossen 2 eller eventuelt i forhold til en hjørneskinne 10 (fig. 3), idet afstanden fra sprossen 2 henholdsvis hjørneskinnen 10 til holdeskruen 14 af sprossebeslaget 8 er nøje afpasset efter den vandrette afstand mellem endekanten 26 og kilekanten 28 af "Nøglehullet" 24. Den buede form af endedelen 22 ved endekanten 26 udvirker en god side-
10 støtte for montageindsatsen 20 imod forsiden af sprossebeslaget 8 langs med indersiden af sprossen 2 henholdsvis hjørneskinnen 10.

Montageindsatsen 20 er meget nem at fastgøre til sprossebeslaget 8, der i forvejen er fastgjort til sprossen 2 eller til
15 hjørneskinnen 10. "Nøglehullet" 24 indføres blot over holdeskruen 14, hvorefter en øvre indbukket kantdel 32 af endedelen 22 påvirkes med et let nedadrettet slag for påpladsføring af montageindsatsen 20 i korrekt, fikseret position i forhold til sprossen 2 eller hjørneskinnen 10.

20

Demontage af montageindsatsen ifølge opfindelsen kan også foregå på ganske let måde, idet en nedre indbukket kantdel 34 af endedelen 22 blot påvirkes med et let opadrettet slag for ophævelse af fikseringsindgrebet mellem fremspringet 30, udkrav-
25 ningen 12, kilekanten 28 samt endekanten 26, hvorefter montageindsatsen 20 kan udtages fra holdeskruen 14.

Med henblik på at kunne tilpasse montageindsatsen 20 såvel i afhængighed af korrekt indbygningsdybde som i forhold til den
30 varierende vandrette afstand mellem indgrebsområdet med en sprosse 2 henholdsvis en hjørneskinne 10 er montageindsatsen 20 indenfor endedelen 22 deraf udformet med forberedte bukkelinier i form af lodrette rækker af aflange huller eller slidser 36. Afstanden A mellem disse bukkelinier er naturligvis
35 nøje afstemt efter nævnte bredde-/dybdeforhold, således at der - som vist i fig. 3 - kan opnås samme indbygningsdybde mellem to sprosser 2, mellem to hjørneskinner 10 eller mellem en sprosse 2 og en hjørneskinne 10, idet afstanden A netop udgør

forskellen mellem såvel den dybdemæssige som den breddemæssige position af de placeringsmuligheder for sprossebeslaget 8 i de indadvendende flangedele 4 af henholdsvis en sprosse 2 eller en hjørneskinne 10.

P A T E N T K R A V :

1. Pladeformet montageindsats (20) til el-tavle og beregnet til fastgørelse til eller mellem lodrette hjørneskiner (10) og/eller sprosser (2) ved hjælp af et hjælpebeslag (8), der
5 fortrinsvis er indrettet til at fastgøres til hjørneskinen (10) eller sprossen (2) ved hjælp af en flad krogdel, der er indrettet til at indgribe i et aflangt modulhul (6) i en indadvendende flangedel af hjørneskinen (10) henholdsvis sprossen (2), hvilket hjælpebeslag (8) i afstand fra nævnte krogdel
10 er udformet med en cirkulær udkravning (12) omkring et gevindhul, der er beregnet til optagelse af en holdeskrue (14) for en endedel (22) af montageindsatsen (20), k e n d e t e g - n e t ved, at montageindsatsen (20) ved nævnte endedel (22) og i afstand fra en fri, tværgående endekant (26) deraf er ud-
15 formet med en nøglehul-lignende åbning (24) udformet af et nedre, større hul og et øvre, mindre hul, hvorimellem pladematerialet mellem hulkanterne er fjernet, og at der ovenfor midten af den mindste huldel af "nøglehullet" (24) er præget et punktformet fremspring (30), hvilket fremspring (30) er
20 placeret indenfor nævnte udkravning (12) af hjælpebeslaget (8), når nævnte mindre huldel af "nøglehullet" (24) er indført på nævnte holdeskrue (14) bagved en hoveddel (16) deraf, som er beregnet til at kunne indføres gennem nævnte større huldel af "nøglehullet" (24).

25

2. Montageindsats ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at nævnte nøglehul-lignende åbning (24) er udformet med indbyrdes forskudte hulcentre af henholdsvis nævnte mindre og større huldele, idet hulcentret af den mindre huldel er placeret i større afstand fra nævnte endekant (26) af endedelen (22) end afstanden derfra til hulcentret for den større huldel, dvs. at "nøglehullet" (24) som helhed er placeret skævt med forbedret kileeffekt ved den imod endekanten (26) vendende side af "nøglehullet" (24).

3. Montageindsats ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at montageindsatsen er udformet med nævnte nøglehul-lignende åbning (24) ved hver af modstående endedele (22) deraf, idet "nøglehullerne" (24) ved modstående ender af indsatspladen er udformet indbyrdes spejlvendte, dvs. med tilsvarende skævhed i forhold til modstående endekanter (26) af indsatspladen (20).

4. Montageindsats ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at montageindsatsen findes i to indbyrdes spejlvendte udgaver beregnet til montage af en gruppeafbryder, der fastspændes til særligt udformede endedele modsat førstnævnte endedele (22), idet de respektive indsatsdele er forberedt til bukning i rette vinkler i nærheden af deres respektive endedele, dvs. såvel i nærheden af nævnte særligt udformede endedele som i nærheden af førstnævnte endedele (22).

5. Montageindsats ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at nævnte skæve nøglehul-lignende åbninger (24) i nævnte endedele (22) ved den side, der vender imod nævnte frie endekant (26) deraf, er udformet med en kort øvre skråkant (28), der forløber med en kilevinkel, fortrinsvis på ca. 30° , i forhold til nævnte frie endekant (26) på en sådan måde, at afstanden mellem skråkanten (28) og den frie endekant (26) er tiltagende opefter, og at den frie endekant (26) af endedelen (22) er bukket bagud, dvs. forløber buet indad mod forsiden af nævnte hjælpebeslag (8) langs med dettes nævnte krogdel.

6. Montageindsats ifølge krav 1 og 4, k e n d e t e g n e t ved, at montageindsatsen indenfor og i nærheden af førstnævnte endedele (22) er forberedt til bukning i rette vinkler ved flere efter hinanden udformede bukkelinier i form af rækker af aflange huller eller slidser (36) for tilpasning af montageindsatsen efter om den skal befæstiges mellem hjørneskiner (10), mellem sprosser (2) eller eventuelt mellem en hjørneskinne (10) og en sprosse (2), idet nævnte indadvendende flangedele (4) deraf er anbragt i indbyrdes forskellige dybder henholdsvis med indbyrdes forskellig vandret afstand.

