



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 021

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 10 79
(21) PV 6980-79

(51) Int. Cl.³

H 05 K 7/14

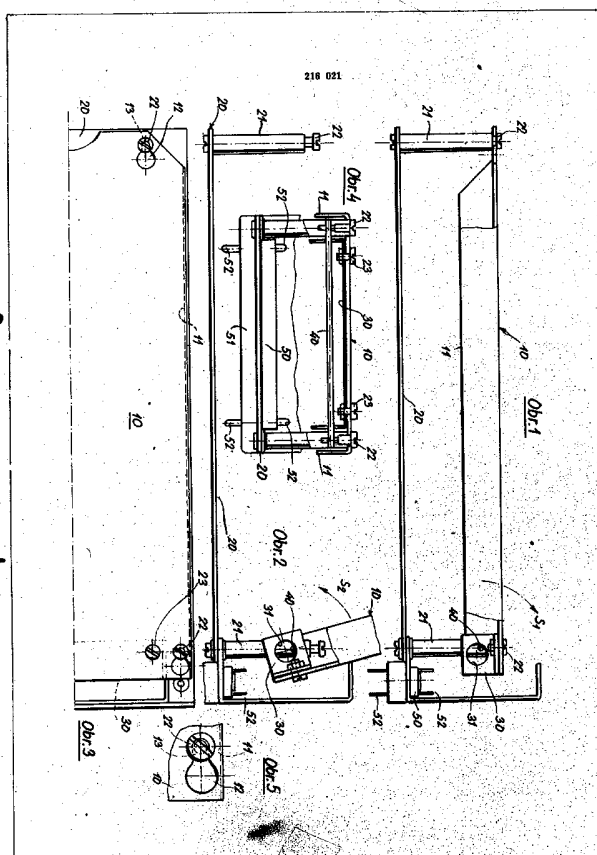
(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 01 09 84

(75) PRAUSE PETR ing., PŘÍBRAM
Autor vynálezu

(54) Zařízení pro výkyvné uložení panelové destičky

Vynález se týká především konstrukcí používaných v tištěných spojích a řeší problém, jak manipulace s nimi, tak i ve spojitosti s tak provedenými základovými deskami, aby mohly bez obtíží vytvářet stavební prvky různých chasis, například pro řídicí počítače apod. Podstata vynálezu spočívá v tom, že panelová destička (10) je v oblasti své jedné hrany opatřena dvojicí sousedních ložiskových otvorů pro volně procházející nosný hřídelník (40); ten je svými konci uložen na dvou opěrných sloupcích (2). Vynálezu může být použito pro panelové destičky menších rozměrů, např. pro polovodičové napájecí bloky, pro displeje i pro silnoproudé výstupní bloky.



Vynález se týká výkyvného uložení panelové destičky, zejména destičky s plochými spoji. Takové výkyvné uložení je zpravidla uskutečněno vzhledem k základové desce, která je provedena tak, aby vytvořila stavební prvek chasis, z nichž je sestaven např. řídicí počítač, polovodičové napájecí plochy, části výstupních bloků, displayů apod.

Výkyvným uložení panelové destičky se má dosáhnout oboustranné přístupnosti jak polovodičových prvků na ní uložených, tak i příslušných plošných spojů z důvodů kontrolního měření, nastavování požadovaných hodnot, oprav apod. Poměrně malá mechanická odolnost těchto součástí, často miniaturních, si vyžaduje, aby manipulace s panelovou destičkou byly prováděny se zvýšenou opatrností a aby po jejím vykývnutí - po kterém se provádějí zásahy do součástí a spojů na ní uložených - byla tato panelová destička vrácena přesně do původního místa a do původní polohy. Je důležité, aby při jejím vykývnutí a zpětném vrácení do původní polohy byly co nejméně namáhány ohebné spoje ku svorkovnicím připevněným na základové desce.

Dosavadní provedení takového výkyvného uložení splňují tuto podmínku pouze částečně, přičemž přesné zpětné uložení panelové destičky na základovou desku vyžaduje vysokou pozornost a přesnost. Výkyv panelové destičky nebývá u dosavadních provedení účinně omezen, čímž vzniká nebezpečí, že ve vyklynuté poloze může být náhodně a neúmyslně poněkud vyvrácena a může být poškozeno její uložení.

Uvedené nevýhody má výkyvné uložení panelové destičky podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že panelová destička je v oblasti své jedné hrany (kolem které vykyvuje) opatřena dvojicí souosých ložiskových otvorů, jejichž společná osa je s panelovou destičkou rovnoběžná. Těmito ložiskovými otvory prochází - a to s vůlí (která je důležitá) - nosný hřídelník upevněný svými konci na jednom okraji základové desky, resp. v jedné dvojici opěrných sloupků na stejném okraji uspořádaných.

Výhodou tohoto provedení je, že uvedená vůle nosného hřídelníku v obou ložiskových otvorech umožňuje nejen výkyv panelové destičky vzhledem k pevnému hřídelníku, ale také omezený její rovinný posun v rovině s tímto pevným hřídelníkem rovnoběžně. Tohoto rovinného posunu (co do velikosti omezeného) je v dalším vybudování vynálezu využito tak, že na druhém okraji základové desky je upevněn alespoň jeden další opěrný sloupek, přičemž na horních koncích opěrných sloupků jsou vodicí šrouby s vodicími hlavicemi. Podstata jejich funkce je zřejmá z dalšího provedení vynálezu, které spočívá v tom, že v panelové destičce - a to v místech, která při jejím sklopení do polohy rovnoběžné se základovou deskou přijdou na horní konce opěrných sloupků - jsou provedeny vodicí otvory pro vodicí hlavice vodicích šroubů. Tyto vodicí otvory jsou ve směru kolmém na osu výkyvu panelové destičky vytvářeny do radiálních vodicích zážení, jejich světlosti odpovídají průměrům vodicích šroubů. Výhoda tohoto jednoduchého opatření spočívá v tom, že po dosednutí panelové destičky na horní plochy opěrných sloupků se může panelová destička svým malým posunutím (umožněným vůlí pevného hřídelníku v ložiskových otvorech) doslova zaklesnout pod hlavice vodicích šroubů, jejichž utažením se potom spolehlivě připevní.

K vyloučení nežádoucích vlivů výrobních nepřesností jsou podle vynálezu průměry ložiskových otvorů nejméně trojnásobkem průměru nosného hřídelníku jimi procházejícího.

Na výkresu je schematicky znázorněn jeden příklad provedení vynálezu, kde značí obr. 1

nárysny pohled s panelovou destičkou v základní poloze, obr. 2 v poloze vykývnuté obr. 3 je polovičním půdorysným pohledem vzhledem k obr. 1, obr. 4 je bokorysným pohledem (a částečným řezem) k obr. 1 a obr. 5 ukazuje v půdorysném pohledu zvětšenou podrobnost uchycení panelové destičky na horním konci opěrného sloupku.

Rovinná panelová destička 10 s příslušnými součástkami (nenakreslenými) má tvar obdélníka, jehož podélné hrany jsou vystuženy okrajovými přehyby 11, 11. Na jeho jedné kratší hraně je pomocí třmenových šroubů 23 připevněn ložiskový třmen 30, v jehož - směrem dolů - ohnutých koncích jsou provedeny sousední ložiskové otvory 31, 31. V horní ploše panelové destičky 10 jsou dále vyvrtány čtyři vodící otvory 12, z nichž každý je - ve směru kolmém k ose výkyvu panelové destičky 10 - vytvarován do vodícího zúžení 13 (viz obr. 5).

Na základové desce jsou připevněny čtyři opěrné sloupky 21, do jejichž horních konců jsou zašroubovány vodící šrouby 22 s válcovými hlavami, které mohou volně procházet příslušnými čtyřmi vodícími otvory 12 panelové destičky 10.

V její základní poloze (viz obr. 1 a obr. 3) se nacházejí jádra vodících šroubů 22 ve vodících zúženích 13. Pro výkyv panelové destičky 10 do šikmé polohy (viz obr. 2) se uvolní nejprve lehce všechny čtyři vodící šrouby 22, potom se vůlí nosného hřídelníku 40 v ložiskových otvorech 31 posune vodorovně a směrem doprava panelová destička 10 tak daleko, až válcové hlavy vodících šroubů 22 mohou volně projít jejími vodícími otvory 12. Tím je umožněno její vykývnutí (směrem S_1) do šikmé polohy vyznačené na obr. 2. Ku konci jejího zpětného výkyvu (směrem S_2) projdou nejprve jejími vodícími otvory 12 válcové hlavy vodících šroubů 22, potom se panelová destička 10 posune (směrem doprava) tak, až se jádra vodících šroubů 22 zasunou do vodících zúžení 13, načež se utažením všech čtyř vodících šroubů 22 zajistí poloha panelové destičky 10 vzhledem k základové desce 20.

V oblasti nosného hřídelníku 40 jsou na kratším okraji základové desky 20 připevněny jednak horní svorkovnice 50 s horními kontakty 52 zajišťujícími spojení (např. pomocí ohebných kablíků) se součástkami na panelové destičce 10 připevněnými jednak dolní svorkovnice 51 s dolními kontakty 52' pro spojení celé této jednotky s dalšími bloky apod.

Výkyvné uložení podle vynálezu je určeno především pro slaboproudé elektronické obvody, což však nijak nevylučuje jeho použití např. v silnoproudých rozvodech apod.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro výkyvné uložení panelové destičky, zejména destičky s plochými spoji, vyznačující se tím, že panelová destička (10) je v oblasti své jedné hrany opatřena dvojicí sousedních ložiskových otvorů (31), jejich společná osa je rovnoběžná s panelovou destičkou (10), přičemž těmito ložiskovými otvory (31) prochází s vůlí nosný hřídelník (40) uložený svými konci v jedné dvojici opěrných sloupků (21) upevněných na jednom okraji základové desky (20).
2. Zařízení pro výkyvné uložení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na druhém okraji základové desky (20) je upevněn alespoň jeden další opěrný sloupek (21), přičemž na horních koncích opěrných sloupků (21) jsou uloženy vodící šrouby (22) s vodícími hlavicemi.
3. Zařízení pro výkyvné uložení podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že v panelové destičce (10) - a to v místech, která při jejím sklopení do polohy rovnoběžné se základovou

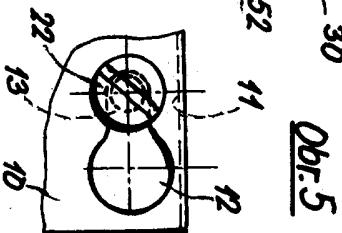
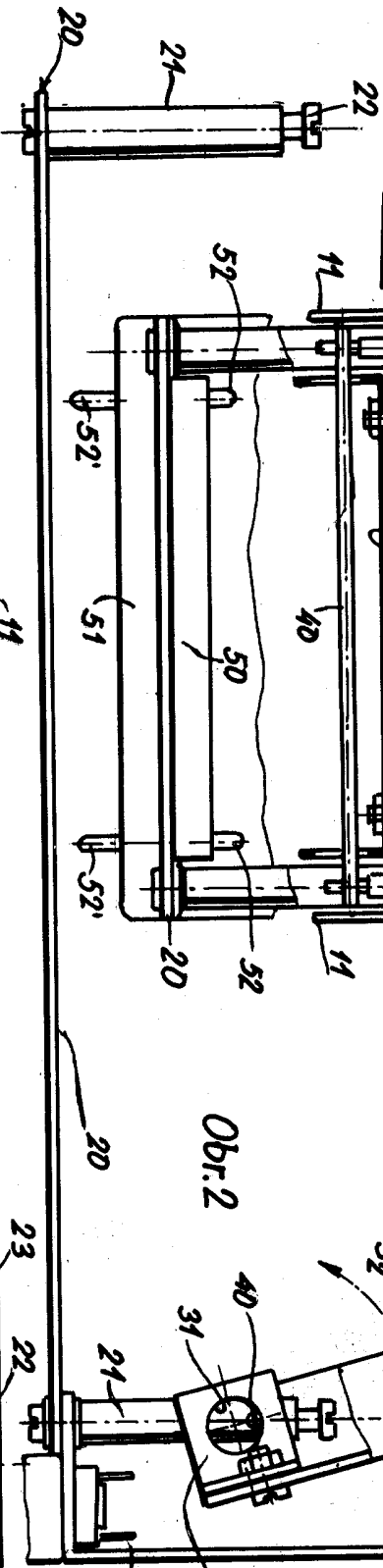
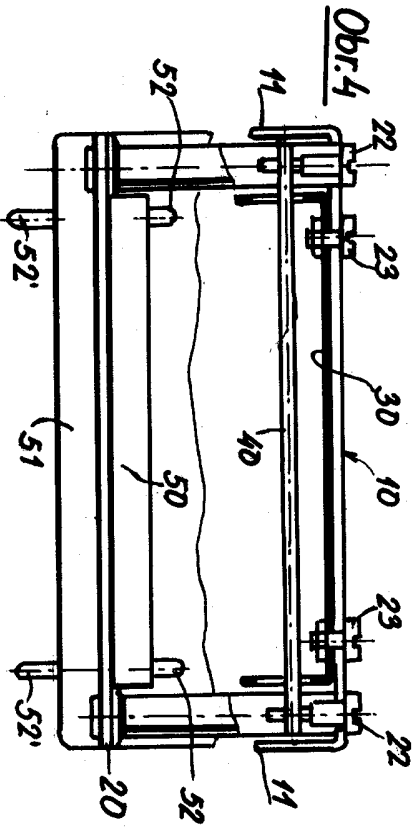
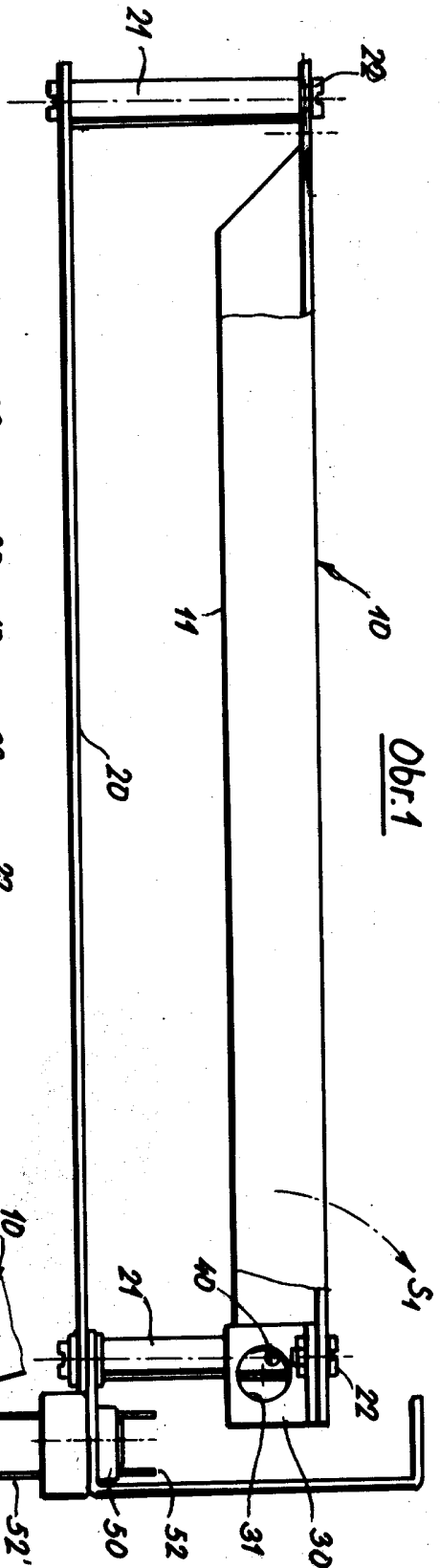
deskou (20) přijdou na horní konce opěrných sloupků (21) - jsou v ní provedeny vodící otvory (12) pro vodící hlavice vodících šroubů (22), vodící otvory (12) jsou ve směru kolmém na osu výkyvu panelové destičky (10) vytvarovány do radiálních vodících zúžení (13), jejichž světlosti odpovídají průměrům jader vodících šroubů (22).

4. Zařízení pro výkyvné uložení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že průměry ložiskových otvorů (31) jsou nejméně trojnásobkem průměru nosného hřídelníku (40) jímí procházejícího.

1 výkres

Výkresy uložek panelové desičky

216 021



Obr. 3

