



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

224 561

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 06 11 80
(21) PV 7496-80

(51) Int. Cl.³ F 24 J 3/02

(40) Zverejnené 27 05 83
(45) Vydané 01 10 84

(75)

Autor vynálezu SÝKORA ANTON, BRATISLAVA

(54) Rám panelu z plochých solárnych kolektorov

Vynález sa týka rámu panelu z plochých solárnych kolektorov, pozostávajúceho z rámovej obruby a závesov. Riešeným problémom je vytvorenie takého rámu panelu, u ktorého je zabezpečený prístup ku kolektorom z predu v prípade, že sú tieto umiestnené na šikmých energetických strechách, nad sebou. To sa dosahuje osobitnou úpravou závesov.

Podľa súčasného stavu techniky, ak sú jednotlivé panely resp. rady panelov nad sebou výškovo presadené, je možné prístup spredu zabezpečiť iba pomocou výložníkových plošín, výsuvných rebríkov a pod. To nie je vždy možné nielen preto, že z požiadavkov prístupu takýchto zariadení k prevádzkovému objektu sa pri jeho výstavbe neuvažovalo, ale predovšetkým preto, že je to ekonomicky neúnosné. Použitie takýchto zariadení by bolo nevýhodné aj preto, že práce z ich plošín by museli byť vykonávané výškovo nad úrovňou chodidiel pracovníka, čo je fyziologicky nevhodné, namáhavé a v dôsledku predčasnej únavy vedie k zhoršeniu ostražitosti z hľadiska bezpečnosti pri práci vo výškach a preto je nebezpečné.

Uvedené nevýhody odstraňuje rám panelu z plochých solárnych kolektorov, podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že rámová obruba je

224 581

(zadnej
vo svojej hornej) časti opatrená aspoň dvomi výklopnými závesmi, z ktorých každý pozostáva z ramena, s čapom na jeho voľnom konci, ktoré rameno je pevne spojené s rámovou obrubou a ktorý čap je vložený do priechodzieho oka v konzole, opatrenej na svojom príľahlom konci k nosnej konštrukcii na prevádzkovom objekte upevňovacími prostriedkami k tejto nosnej konštrukcii a vo svojom odľahlom konci prítlačným prvkom pre rameno s čapom smerom k nosnej konštrukcii a ktorá konzola je zároveň opatrená výkyvným pohovacím ústrojenstvom sklonu rámu. Konzola je v niektorých prípadoch opatrená aj ďalším priechodzím okom pre rozvody kolektorovej batérie.

Výhodou rámu podľa vynálezu je, že umožňuje prístup k prednej stene kolektorov za účelom výmeny poškodeného transparentného krytu kolektora ako najfrekvencovanejšej poruchy bez toho, že by bolo potrebné vymontovávať a odpojovať od rozvodov kolektorovej batérie. Tým umožňuje aj očistenie transparentného krytu kolektorov a pretesnenie bokov jeho rámu voči susediacim častiam panelu proti prenikaniu vlhkosti medzi jeho boky a susediace časti konštrukcií, ak má byť panel vodotesný. A nakoniec umožňuje aj utesnenie rámov kolektorových panelov voči nosnej konštrukcii ich prevádzkového objektu.

Príklad vyhotovenia rámu panelu z plochých solárnych kolektorov podľa vynálezu je znázornený na výkrese, na ktorom obr. 1 predstavuje bokorysný rez batérie kolektorov v smere AA z obr. 2, obr. 2 nárysny pohľad na batériu zo strany jej funkčnej absorpčnej plochy, obr. 3. zväčšený bokorysný pohľad na panel kolektorov vo funkčnej - naklonenej polohe a vo zvislej polohe.

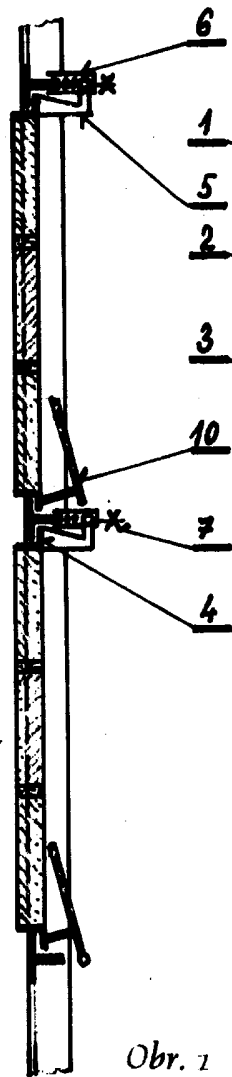
Rám panelu z plochých solárnych kolektorov pozostáva z rámovej obruby 1 a dvoch výklopných závesov 4. Rámová obruba 1 je vo svojej hornej zadnej časti opatrená dvoma výklopnými závesmi 4, z ktorých každý pozostáva z ramena 5, na ktorého voľnom konci je pevne vsadený čap. Rameno 5 je privarené k rámovej obrube 1. Čap je vložený do priechodzieho oka v konzole 6, opatrenej na jej príľahlom konci k nosnej konštrukcii 3 na prevádzkovom objekte zárezom a upevňovacou skrutkou, ako upevňovacími prostriedkami k tejto nosnej konštrukcii. Na odľahlom konci od nosnej konštrukcie 3 je konzola 6 opatrená prítlačným prvkom 7 pre rameno 5 s čapom smerom k nosnej konštrukcii 3. Na všetky konzoly 6 okrem tých, ktoré sú umiestnené v najvyššom rade sú pripojené výkyvné polohovacie ústrojenstvá 10 sklonu rámu. Tieto sú vytvorené ako páky, zavesené jedným svojím koncom na čap otočného ramena 5, ktorý je zasunutý v priechodzom oku konzoly 6. Konzola 6 je opatrená ďalším priechodzím okom pre rozvody 8 kolektorovej batérie.

Rám podľa vynálezu umožňuje prístup ku kolektorom 2 resp. kolektorovým formáciám nielen zo zadu, ale aj z čelnej strany, pretože ho možno sklopiť do zvislej alebo inej polohy a polohovacím ústrojenstvom aretovať jeho polohu. Prítlačný prvok 7 a polohovacie ústrojenstvo 10 umožňujú pritlačiť rám panelu na tesnenie 2 a nosnú konštrukciu 3. Polohovacie ústrojenstvo 10, v danom prípade výklopná páka má okrem toho možnosť polohovať kolektor v inom nastavenom sklone - podľa ročného obdobia, ak nosná konštrukcia 3 nie je súčasťou vodotesného strešného plášťa prevádzkového objektu. Úlohou polohovacieho ústrojenstva 10 je okrem toho polohovať panel v nastavenej polohe počas výkonu údržbárskych, revíznych a opravárskych prác na kolektoroch a zabrániť náhodnému pohybu - výkyvu panelu účinkom ktorého by mohlo dôjsť k úrazu inak isteného pracovníka

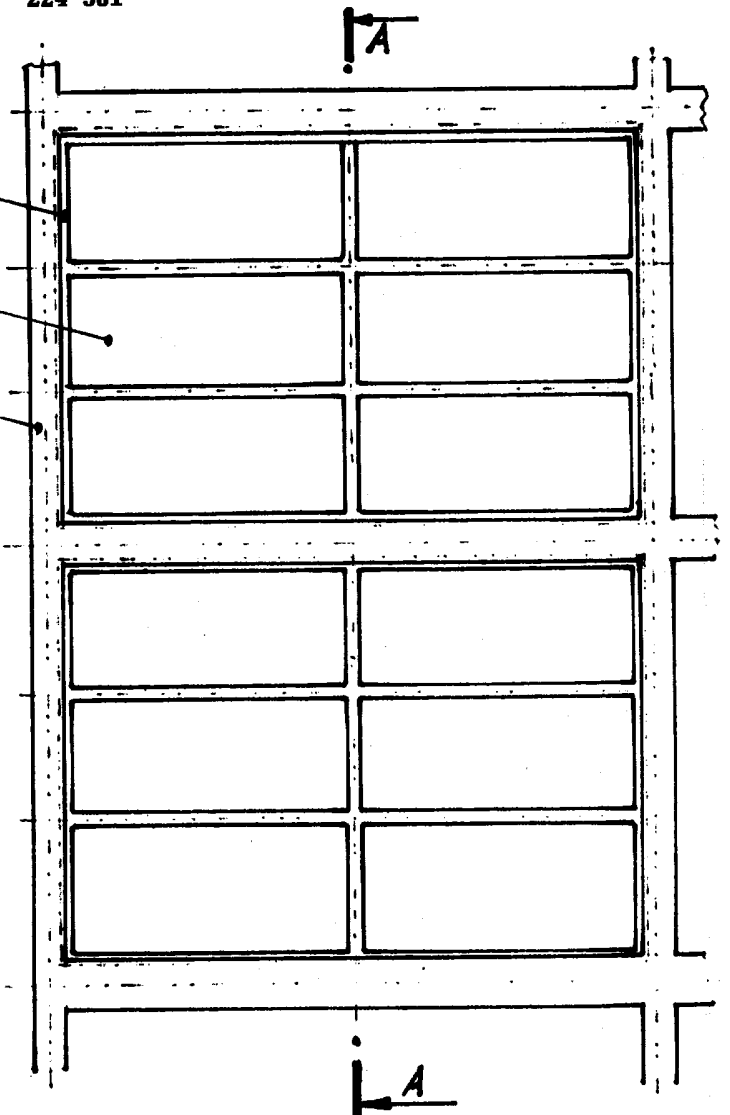
224 561

stojaceho na montážnej lavičke 11, umiestne^{nej} napríklad na ramenách páky - polohovacieho ústrojenstva 10 pod panelom. Rovnakým spôsobom možno o nosnú konštrukciu 3 prevádzkového objektu upevniť aj jednotlivé, samostatne fungujúce kolektory 2. Aby polohovacie ústrojenstvo 10 - v danom prípade páky - mohli plniť aj funkciu dotlačenia rámovej obruby 1 k nosnej konštrukcii resp. utesnenia tejto rámovej obruby 1, sú tieto páky opatrené v blízkosti ich otočného bodu výstupkom, ktorým sa pri sklopení páky do polohy rovnobežnej s rovinou kolektora dotlačí kolektorový rám nosnej konštrukcie 3. Z bezpečnostných príčin je výhodné do nosnej konštrukcie 3 prevádzkového objektu zamontovať prenosné zábradlie 12, ktoré sa po skončení údržbárskych resp. opravárskych prác odstráni.

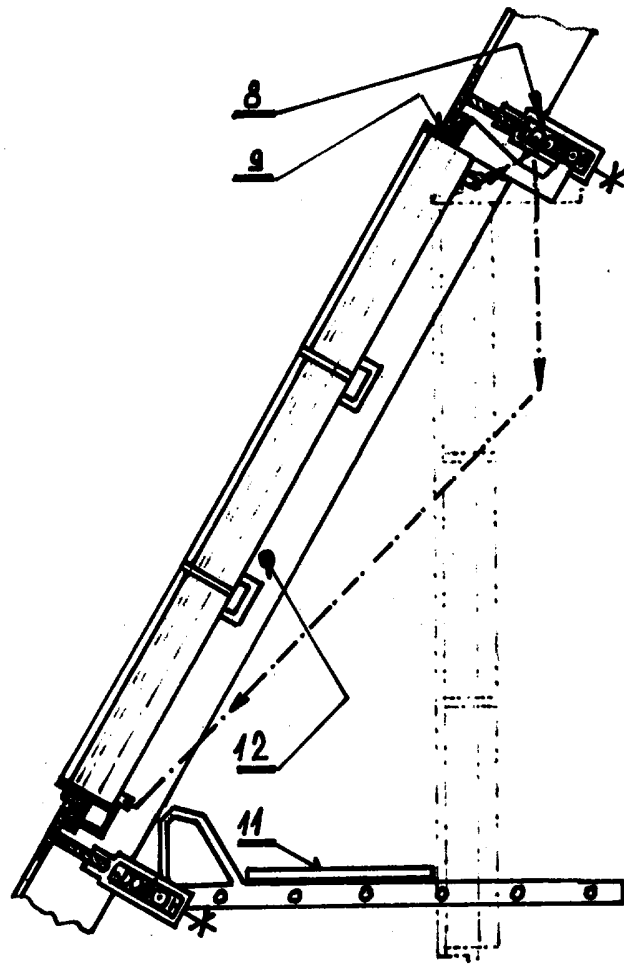
1. Rám panelu z plochých solárnych kolektorov, pozostávajúci z rámovej obruby a závesov v y z n a č u j ú c i sa tým, že rámová obruba /1/ je vo svojej hornej zadnej časti opatrená aspoň dvoma výklopnými závesmi /4/, z ktorých každý pozostáva z ramena /5/ s čapom na jeho voľnom konci, ktoré rameno /5/ je pevne spojené s rámovou obrubou /1/ a ktorý čap je vložený do priechodzieho oka v konzole /6/, opatrenej na svojom príľahlom konci k nosnej konštrukcii /3/ na prevádzkovom objekte upevňovacími prostriedkami k tejto nosnej konštrukcii /3/ a na svojom odľahlom konci prítlačným prvkom /7/ pre rameno /5/ s čapom smerom k nosnej konštrukcii /3/.
2. Rám panelu z plochých solárnych kolektorov, *podľa bodu 1.*
v y z n a č u j ú c i sa tým, že konzola /6/ je zároveň opatrená výkyvným polohovacím ústrojenstvom /10/ sklonu rámu.
3. Rám panelu z plochých solárnych kolektorov podľa bodu 1.
v y z n a č u j ú c i sa tým, že konzola /6/ je zároveň opatrená ďalším priechodzím okom pre rozvody /8/ kolektorevej batérie.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3