

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

5534

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **5814-96**

(22) Přihlášeno: 01. 10. 96

(47) Zapsáno: 06. 01. 97

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

F 24 D 3/12

F 24 D 13/02

F 24 C 1/08

E 04 C 2/52

(73) Majitel:

Rácz Vladimír MUDr., Praha, CZ;

(72) Původce:

Rácz Vladimír MUDr., Praha, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

Sendvičové tepelné zařízení

CZ 5534 U1

Sendvičové tepelné zařízení

Oblast techniky

Technické řešení se týká sendvičového tepelného zařízení, jehož podstatou je alespoň jedna základní jednotka sendvičově vrstvených materiálů, které lze využít buďto pro účely podlahového vytápění, anebo pro účely přímé či nepřímé tepelné úpravy jídel místo sporáku, grilu či sušičky, dále pak také jako pracovní plochu kuchyňského či jiného stolu a rovněž jako náhrádku nádobí určeného ke konzumaci již zpracovaných potravin.

Dosavadní stav techniky

V současnosti není k dispozici zařízení, které by bylo využitelné jak pro účely podlahového vytápění, tak i pro účely všestranného tepelného zpracování potravin a přitom dokázalo plně nahradit talíře a misky pro netekuté potraviny i pracovní plochu jakéhokoliv druhu stolu.

Pro účely podlahového vytápění jsou využívány buďto elektrické rozvodné kabely anebo trubky rozvádějící ohřátou kapalinu, například vodu, jež jsou zabetonovány přímo v podlaze. Instalace těchto systémů podlahového vytápění je technicky náročná a drahá, jejich oprava je pak rovněž technicky velmi obtížná a nákladná.

Dosud se k tepelnému zpracování potravin užívají sporáky, které však mají pouze jednoúčelové využití, ke grilování či mikrovlnnému ohřevu jsou nezbytná další zvláštní samostatná zařízení, pro jejichž umístění v kuchyni je potřebné vyčlenit další prostory. Všechna tato zařízení jsou technicky náročná a proto i jejich koupě je vždy finančně nákladná.

Dosud se pro pracovní účely v domácnostech používají různé typy stolů, jejichž povrchy se od sebe liší podle toho k jakému účelu tyto stoly slouží. Jiný povrch má kuchyňský pracovní stůl, jiný povrch má deska jídelního stolu a jiný povrch má noční stolek či barový pult. Žádný z těchto povrchů jednotlivých typů stolů však nemá univerzální použití.

Právě s ohledem na nedokonalost pracovních povrchů stolů se až dosud ke konzumaci netekutých potravin používají talíře a misky, které brání znečištění stolní desky organickými látkami obsaženými v jídle a současně smíchání běžných nečistot ze stolní desky s připraveným jídlem. Údržba a mytí těchto talířů a misek výrazně zdržuje provoz v domácnosti, jejich skladování vyžaduje další prostor a jejich pořízení i neustálé mytí vyžaduje další finanční částky, určené ke koupi mycích prostředků, případě vlastní myčky nádobí.

Všechny uvedené nedostatky dosavadních systémů podlahového vytápění, dosavadních zařízení k tepelné úpravě potravin i dosavadních typů stolů odstraňuje sendvičové tepelné zařízení, které má mnohoúčelové užití a díky jeho jednoduché konstrukci jeho výroba, prodej i montáž nejsou nijak finančně náročné.

Podstata technického řešení

Podstatou sendvičového tepelného zařízení je alespoň jedna základní jednotka sendvičově vrstvených materiálů, přičemž každá jeho základní jednotka se skládá ze dvou tuhých vzájemně oddělitelných desek profilovaných a přiléhajících k sobě tak, že mezi první z nich - nejméně jednodílnou deskou tepelněizolační hmoty a druhou z nich - základní deskou teplovodivé hmoty vzniknou volné prostory vytvářející kanálky v nichž je uložen tepelný vodič pro přívod tepla, přičemž každá sendvičová základní jednotka je uzpůsobena pro spojování do větších plošných sendvičových tepelných soustav tak, aby kanálky jednotlivých základních jednotek, přiložených k sobě, na sebe plynule navazovaly.

Důsledkem toho, že obě desky základní jednotky sendvičového tepelného zařízení, jako i tepelný vodič mezi nimi nejsou materiálově specifikovány, umožňuje kdykoliv podle potřeby zvolit nejvhodnější materiály, které jsou k dispozici pro výrobu jednotlivých součástí tohoto zařízení. Optimální volbou nejvhodnějších hmot je pak možné dosáhnout významné zvýšení funkční tepelné výkonnosti sendvičového tepelného zařízení a dále jej zdokonalovat, aniž by kvůli tomu bylo nutné měnit jeho konstrukční uspořádání.

Důsledkem toho, že nejenom materiálové složení, ale i rozměry jednotlivých součástí základní jednotky sendvičového tepelného zařízení nejsou specifikovány, umožňuje kdykoliv uzpůsobit rozměry sendvičové základní jednotky podle aktuálních potřeb jeho konkrétního praktického použití a dále jej zdokonalovat, aniž by kvůli tomu bylo nutné měnit způsob jeho konstrukce.

Důsledkem toho, že tepelný vodič pro přívod tepla je uložen v kanálcích mezi dvěma oddělitelnými deskami tepelněizolační a teplovodivé hmoty je možnost montáže základní jednotky sendvičového tepelného zařízení stavebnicovým způsobem po jednotlivých vrstvách, což zvyšuje rychlost její instalace a podstatně snižuje náklady a pracnost s touto montáží spojené.

Dalším důsledkem toho, že tepelný vodič pro přívod tepla je uložen v kanálcích mezi dvěma oddělitelnými deskami tepelněizolační a teplovodivé hmoty je možnost demontáže základní jednotky sendvičového tepelného zařízení stavebnicovým způsobem po jednotlivých vrstvách, což usnadňuje případné opravy základní jednotky sendvičového tepelného zařízení. Díky tomuto uspořádání je totiž možné určitou základní jednotku sendvičového tepelného zařízení rozebrat na jednotlivé vrstvy, zkontrolovat a opravit případnou poruchu lokalizovanou mezi těmito vrstvami a poté opět tuto základní jednotku dát do původního funkčního stavu bez toho, aby bylo nutné takto rozebírat ostatní základní jednotky souvisící s ní. Konkrétně to znamená, že například při využití sendvičového tepelného zařízení pro účely podlahového vytápění, není nutné kvůli kontrole a případné opravě jedné základní jednotky takového podlahového topení rozkopat celou dlažku.

Důsledkem toho, že tepelný vodič se nachází mezi dvěma vzájemně oddělitelnými deskami tepelněizolační a teplovodivé hmoty v samostatném kanálku je možnost kdykoliv umístit do tohoto kanálku jakýkoliv právě vhodný druh tepelného vodiče, takže

základní jednotka sendvičového tepelného zařízení může být vyhřívána zcela libovolným způsobem podle potřeb vyplývajících z účelu jejího konkrétního použití a rovněž podle aktuálních požadavků jejího uživatele, které se mohou s časem měnit.

Důsledkem toho, že sendvičové tepelné zařízení se skládá z nejméně jedné základní jednotky je možnost přiložit tyto základní jednotky vedle sebe a tím sestavit větší funkční plochu složenou z vícero základních jednotek. Takové uspořádání zaručuje, že sendvičové tepelné zařízení sestavené z většího počtu základních jednotek má jako celek z hlediska jeho montáže a demontáže, případně opravy, a také z hlediska jeho využitelnosti stejné výhodné vlastnosti jako každá jeho jednotlivá základní jednotka.

Toto má význam zejména při využití sendvičového tepelného zařízení pro účely podlahového vytápění, kdy v případě poruchy není nutné rozkopat a tím zničit téměř celou dlažku, nýbrž je možné cílovědomě rozebrat pouze její část, poruchu odstranit a poté vrátit jednotlivé vrstvy na jejich původní místo. Toto uspořádání je však ze stejných důvodů výhodné i pro konstrukci členěného pracovního povrchu sporáků, případně pultů anebo stolů s ohřívanou pracovní plochou.

Důsledkem toho, že po přiložení základních jednotek sendvičového tepelného zařízení k sobě jejich kanálky, v nichž je uložen tepelný vodič, na sebe plynule navazují je, že tepelný vodič může plynule přecházet z jedné základní jednotky do druhé, čímž současně mezi sebou tyto základní jednotky spojuje. Toto uspořádání zaručuje, že spojování základních jednotek nevyžaduje žádné další přídatné spojovací prvky a neklade zvláštní nároky na zručnost či kvalifikaci toho kdo tuto práci provádí, takže nejenom montáž a demontáž základní jednotky sendvičového tepelného zařízení, ale i montáž a demontáž sendvičového tepelného zařízení jako celku složeného z většího počtu základních jednotek je velmi jednoduchá, rychlá a tím i levná.

Podstatné výhody tohoto stavebnicového uspořádání sendvičového tepelného zařízení vyniknou při stavebních pracích, kdy dochází k instalaci sendvičového tepelného zařízení do podlah, stěn anebo stropů v budovách.

Pro usnadnění montáže a demontáže základních jednotek sendvičového tepelného zařízení je důležité, aby plošný tvar a plošné rozměry základní desky tepelněvodivé hmoty byly voleny tak, aby pod celistvým počtem vedle sebe uložených základních desek tepelněvodivé hmoty byl uložen právě celistvý počet desek tepelněizolační hmoty.

Důsledkem splnění právě uvedeného požadavku je, stavebnicové uspořádání, které usnadňuje montáž a demontáž základní jednotky sendvičového tepelného zařízení. Nejjednodušším splněním tohoto požadavku, je uspořádání, kdy pod právě jednou základní deskou tepelněvodivé hmoty je uložena právě jedna deska tepelněizolační hmoty, je však možné i uspořádání, kdy pod právě jednou základní deskou tepelněvodivé hmoty jsou uloženy právě dvě desky tepelněizolační hmoty, anebo uspořádání, kdy pod právě dvěma základními

deskami tepelněvodivé hmoty jsou právě tři desky tepelněizolační hmoty a podobně.

Praktický význam splnění tohoto požadavku spočívá zejména v přizpůsobení plošného tvaru a plošných rozměrů desek tepelněizolační hmoty plošnému tvaru a plošným rozměrům standardně vyráběných dlaždic z tepelněvodivých materiálů. Tyto standardní dlaždice, vyráběné obvykle z keramiky, kamene či betonu, jsou pro své tepelněvodivé vlastnosti velmi vhodné jako základní desky teplovodivé hmoty při sestavování podlahového vytápění složeného ze základních jednotek sendvičového tepelného zařízení.

Tepelným vodičem, uloženým mezi vrstvou tepelněizolační hmoty a vrstvou teplovodivé hmoty mohou být například elektrické odporové kabely, teplovodivé tyče z tuhé hmoty, například z kovu, případně trubky naplněné pro tyto účely vhodnou protékající kapalinou či plynem.

Důsledkem splnění právě uvedeného požadavku je, že sendvičové tepelné zařízení může plnit svou funkci nezávisle na druhu použitého tepelného vodiče, to jest univerzálnost využití tohoto druhu tepelného zařízení, které tak lze, při stejném konstrukčním provedení, užít jak pro účely podlahového, stropního či stěnového vytápění, tak i pro účely konstrukce zařízení pro tepelné zpracování potravin či pro účely konstrukce ohřívaného pracovního povrchu různých pultů a stolů.

V některých případech je účelné, aby na základní desce teplovodivé hmoty, byla uložena nejméně jedna přídatná vrstva teplovodivé hmoty.

Důsledkem toho, že na základní desce teplovodivé hmoty je uložena nejméně jedna přídatná vrstva teplovodivé hmoty, je možnost zvolit druh i barvu materiálu přídatné vrstvy teplovodivé hmoty podle požadavků konkrétního uživatele, aniž by přitom bylo nutné měnit druh a barvu tvarově standardního sériového provedení základní vrstvy teplovodivé hmoty. To má význam zejména při instalaci podlahového vytápění do interiérů, vyžadujících uvedení podlahové krytiny do souladu s celkovým architektonickým záměrem. V takovém případě lze do příslušného interiéru umístit nejdříve sestavu základních jednotek sendvičového tepelného zařízení a poté na tuto sestavu položit libovolný krycí tepelně vodivý povrch v souladu s potřebami uživatele místnosti.

Pokud je na základní desce teplovodivé hmoty uložena nejméně jedna přídatná vrstva teplovodivé hmoty, pak je rovněž účelné, aby plošný tvar a plošné rozměry alespoň poslední - přídatné krycí vrstvy teplovodivé hmoty byly voleny tak, že pod celistvým počtem vedle sebe uložených přídatných vrstev tepelněvodivé hmoty je uložen právě celistvý počet základních desek tepelněvodivé hmoty.

Splnění právě popsaného požadavku má svůj praktický význam pouze tehdy, pokud základní vrstva teplovodivé hmoty není krycí vrstvou celé základní jednotky, což se stane, pokud konečný uživatel zařízení chce mít krycí teplovodivou vrstvu z jiného materiálu, než z jakého je vyrobena základní deska teplovodivé hmoty. V takovém případě totiž mají jednotlivé teplovodivé desky krycí vrstvy určité, obvykle standardní rozměry, dané jejich výrobcem.

a rozměrům těchto krycích teplovodních desek, vyrobených například z keramiky, kamene či betonu, je nutné přizpůsobit také plošný tvar a plošné rozměry základních desek sendvičového tepelného zařízení.

Důsledkem splnění právě uvedeného požadavku je, že je možnost demontáže pouze určité části sendvičového tepelného zařízení za účelem jeho kontroly anebo opravy, aniž by bylo kvůli tomu nutné demontovat všechny základní jednotky celého sendvičového tepelného zařízení. Při jeho využití pro účely podlahového vytápění to znamená možnost rozebrat a poté zpětně složit pouze tu část podlahy, ve které je lokalizována porucha, tuto poruchu snadno opravit a pak opět zakrýt opravené místo původní podlahovou krytinou, aniž by, v důsledku její předchozí demontáže, došlo k jejímu poškození.

V některých případech může být účelné, aby deska tepelněizolační hmoty a rovněž alespoň jedna z vrstev teplovodivé hmoty byly vyrobeny z hydroizolační hmoty.

Důsledkem toho, že deska tepelněizolační hmoty a alespoň jedna vrstva teplovodivé hmoty jsou vyrobeny z hydroizolační hmoty, je možnost využít sendvičové tepelné zařízení pro účely podlahového vytápění bazénů anebo podlah na koupalištích, v koupelnách či sprchách.

V určitých případech může být účelné a výhodné, aby základní deska teplovodivé hmoty byla vytvořena z materiálu, který se vyznačuje vysokým koeficientem přestupu tepla vedením. Příkladem materiálu, který je vhodný pro tyto účely je hliníková slitina.

Důsledkem toho, že základní deska teplovodivé hmoty je vytvořena z materiálu, který se vyznačuje vysokým koeficientem přestupu tepla vedením, je významné urychlení přestupu tepla přiváděného tepelným vodičem do zevní části základní desky teplovodivé hmoty. Toto uspořádání umožňuje dosáhnout rychlý a plynule řízený ohřev základní teplovodivé desky, která se navíc ohřívá tím rychleji, čím je tenčí. Plynulé a rychlé řízení stupně ohřevu je nutné zejména pro účely tepelného zpracování potravin, je však také velmi výhodné pro účely pružné regulace teploty ve vytápěné místnosti.

Důsledkem toho, že základní deska teplovodní hmoty je vytvořena z materiálu, který se vyznačuje vysokým koeficientem přestupu tepla vedením, přičemž na základní desce teplovodivé hmoty je uložena nejméně jedna přídatná vrstva teplovodní hmoty, je významné zrychlení přestupu přiváděného tepla do přídatné vrstvy teplovodivé hmoty. Takovéto uspořádání umožňuje dosáhnout rychlý a plynulý ohřev přídatné teplovodní vrstvy, která se ohřívá navíc tím rychleji, čím je tenčí. Plynulé a rychlé řízení stupně ohřevu přídatné teplovodní vrstvy má význam zejména pro účely pružné regulace teploty ve vytápěné místnosti, ve které krycí vrstva podlahy, tvořená přídatnou vrstvou teplovodivé hmoty, je vyrobena z jiného druhu materiálu, než základní teplovodivá deska uložená pod ní.

Je výhodné, aby tvarování vnitřního povrchu, jímž k sobě přiléhají deska tepelněizolační hmoty a základní deska tepelněvo-

divé hmoty, umožňovalo tvarově komplementární spojení obou těchto desek.

Toto tvarově komplementární spojení obou desek může být uskutečněno například pomocí kuliček vyčnívajících z povrchu jedné desky a zapadajících do protilehlých otvorů druhé desky anebo pomocí výčnělků vyčnívajících z povrchu jedné desky a zapadajících do protilehlých drážek druhé desky.

Důsledkem toho, že obě desky základní jednotky sendvičového tepelného zařízení jsou mezi sebou tvarově komplementárně spojeny je další významné usnadnění a tím i podstatné urychlení montáže a demontáže této základní jednotky po jejích vrstvách, což je výhodné zvláště při využití sendvičového tepelného zařízení pro účely podlahového vytápění.

Právě tvarově komplementární spojení obou desek základní jednotky sendvičového tepelného zařízení dává jejímu uživateli možnost velmi jednoduché a rychlé svépomocné demontáže této základní jednotky, což mu následně umožní jak efektivní a bezproblémovou kontrolu funkce této základní jednotky a pohodlný přístup nutný pro případnou opravu poruchy lokalizované mezi deskami této základní jednotky, tak i možnost nakonec uvést tuto základní jednotku do původního funkčního stavu jen tím, že prostým složením obou jejích desek obnoví mezi nimi původní tvarově komplementární spojení, aniž by v průběhu celého procesu demontáže, kontroly, případné opravy a opětné montáže základní jednotky muselo dojít k poškození kterékoli z předtím neporušených desek této základní jednotky. Díky tomu, že při opravě základní jednotky sendvičového tepelného zařízení není nutné vyměnit celou základní jednotku, nýbrž pouze její poškozenou část, jsou její případné kontroly a opravy nejenom snadno a zpravidla svépomocně proveditelné, ale i minimálně finančně náročné.

V určitých případech může být rovněž výhodné, aby deska tepelněizolační hmoty a deska teplovodivé hmoty byly spojeny pomocí vrutů či nýtů.

Důsledkem toho, že obě desky základní jednotky sendvičového tepelného zařízení jsou spojeny pomocí vrutů či nýtů je rozšíření možnosti jeho využití, které se tak neomezuje pouze na jeho instalaci vespod ve vodorovné poloze, nýbrž může být instalováno v jakékoliv jiné poloze, na stěně či na stropě aniž by takovéto umístění sendvičového tepelného zařízení bylo překážkou jeho montáže či fungování.

Spojení obou desek základní jednotky sendvičového tepelného zařízení pomocí vrutů či nýtů má rovněž praktický význam při jeho využití pro účely tepelného zpracování potravin. Právě tehdy je totiž z bezpečnostních důvodů žádoucí, aby obě tyto desky nebyly spojeny pouze tvarově komplementárně, ale pevnějším snadno rozebíratelným způsobem. Pokud by totiž pracovní plocha takového zařízení k úpravě jídel, tvořená deskou teplovodivé hmoty, byla spojená s pod ní uloženou deskou tepelněizolační hmoty jen tvarově komplementárně, byly by tepelné vodiče mezi oběma deskami snadno přístupné manipulaci nezodpovědných osob, například dětí, čemuž je nutné zabránit.

Spojení obou desek základní jednotky sendvičového tepelného zařízení pomocí vrutů či nýtů je rovněž velmi vhodné při konstrukci stolů či pultů s ohřívanou pracovní plochou, kdy je tímto způsobem potřebné nejen zabránit přístupu nezodpovědných osob k tepelným vodičům, ale i umožnit případné přenášení těchto pultů či stolů prostým zvednutím za pracovní desku těchto pultů anebo stolů a jejich následným přeložením na jiné místo. Pokud by pracovní plocha těchto pultů či stolů, tvořená deskou teplovodivé hmoty, byla spojena s pod ní uloženou deskou tepelněizolační hmoty pouze tvarově komplementárně, mohlo by při přenášení takového pultu či stolu dojít k oddělení jeho pracovní desky od jeho spodní tepelněizolační desky a následně i k porušení funkce tepelných vodičů. Takovým nežádoucím následkům lze zabránit právě tehdy když pracovní plocha pultu či stolu, tvořená teplovodivou deskou, bude spojena s tepelněizolační deskou pomocí vrutů či nýtů.

Přehled obrázků na výkresech

Na přiložených obrázcích je schematicky znázorněno příkladné provedení sendvičového tepelného zařízení.

Na prvním obrázku vidíme boční řez základní jednotkou sendvičového tepelného zařízení, a to bez tepelného vodiče mezi deskou tepelněizolační hmoty a základní deskou teplovodivé hmoty.

Na druhém obrázku vidíme boční řez základní jednotkou sendvičového tepelného zařízení, a to s tepelným vodičem umístěným mezi deskou tepelněizolační hmoty a základní deskou teplovodivé hmoty.

Na třetím obrázku vidíme povrch zevní strany tepelněizolační desky, respektive povrch zevní strany základní teplovodivé desky, základní jednotky sendvičového tepelného zařízení.

Na čtvrtém obrázku vidíme příklad možného členění vnitřního povrchu základní teplovodivé desky sendvičového tepelného zařízení.

Na pátém obrázku vidíme příklad možného členění vnitřního povrchu tepelněizolační desky sendvičového tepelného zařízení.

Na šestém a sedmém obrázku vidíme dvě možné plošné sestavy složené z pěti vedle sebe uložených a funkčně pomocí tepelných vodičů mezi sebou propojených základních jednotek sendvičového tepelného zařízení.

Příklady provedení technického řešení

Výše popsané sendvičové tepelné zařízení odstraňuje všechny nevýhody dosavadních typů podlahového topení, sporáků, stolů a kuchyňského nádobí ke konzumaci tuhých jídel.

Prvním příkladem technického řešení, znázorněným na obrázcích č. 1 - 5 je sendvičové tepelné zařízení tvořené jedinou základní jednotkou sendvičově vrstvených materiálů, skládající se ze dvou tuhých vzájemně oddělitelných desek profilovaných a přiléhajících k sobě tak, že mezi první z nich - jednodílnou deskou 1 tepelněizolační hmoty a druhou z nich - základní deskou 2a

teplovodivé hmoty jsou volné prostory 3 vytvářející kanálky 5, v nichž je uložen tepelný vodič 4 pro přívod tepla, přičemž tato sendvičová základní jednotka je uzpůsobena pro spojování do větších plošných sendvičových tepelných soustav tak, aby kanálky 5 jednotlivých základních jednotek, přiložených k sobě, na sebe plynule navazovaly.

V jiných případech může být sendvičové tepelné zařízení vytvořeno i z více než jedné základní jednotky a deska 1 tepelněizolační hmoty může být vyrobena i z více samostatných dílů uložených vedle sebe.

V zde uvedeném příkladném provedení sendvičového tepelného zařízení je deska 1 tepelněizolační hmoty vyrobena z polyuretanu, v jiných případech však může být vyrobena i z jiných tepelněizolačních materiálů.

Na obrázku č. 1 vidíme boční řez základní jednotkou tohoto sendvičového tepelného zařízení bez tepelných vodičů 4, zatímco na obrázku č. 2 vidíme boční řez základní jednotkou tohoto sendvičového tepelného zařízení s tepelným vodičem 4, uloženým v kanálcích 5 mezi deskou 1 tepelněizolační hmoty a základní deskou 2a teplovodivé hmoty, přičemž nad základní deskou 2a teplovodivé hmoty, je přídavná vrstva 2b teplovodivé hmoty.

V zde uváděném příkladném provedení sendvičového tepelného zařízení plošný tvar a plošné rozměry základní desky 2a teplovodivé hmoty jsou voleny tak, aby se pod ní nacházela právě jedna deska 1 tepelněizolační hmoty, v jiných případech provedení se však pod určitým celistvým počtem základních desek 2a teplovodivé hmoty může nacházet i odlišný celistvý počet desek 1 tepelněizolační hmoty.

V zde uváděném příkladném provedení sendvičového tepelného zařízení tepelnými vodiči 4 jsou elektrické odporové kabely, v jiných případech však jimi mohou být jakékoliv další druhy tepelných vodičů 4, například tyče z tuhé teplovodivé hmoty, případně trubky naplněné vhodnou protékající kapalinou anebo plynem.

V zde uváděném příkladném provedení sendvičového tepelného zařízení se nad základní deskou 2a teplovodivé hmoty nachází právě jedna cca 1 mm tlustá přídavná vrstva 2b slisovaného žulového prachu, která předurčuje použití tohoto zařízení právě k rychlému tepelnému zpracování potravin, v jiných případech provedení však přídavná vrstva 2b teplovodivé hmoty může být i z jiného materiálu, než ze slisovaného žulového prachu.

V jiných případech provedení může být nad základní deskou 2a teplovodivé hmoty uložena i více než jedna přídavná vrstva teplovodivé hmoty, tak například při instalaci podlahového vytápění může být nad základní deskou 2a teplovodivé hmoty uložena keramická dlažba, jejíž dílce jsou se základní deskou 2a teplovodivé hmoty spojeny pomocí přídavné teplovodivé vrstvy 2b vhodného tmelu či lepidla.

V zde uváděném příkladném provedení sendvičového tepelného zařízení jsou plošný tvar a plošné rozměry přídavné vrstvy 2b

slisovaného žulového prachu voleny tak, že pod ní se nachází právě jedna základní deska 2a teplovodivé hmoty z hliníkové slitiny.

V jiných případech se však pod určitým celistvým počtem vedle sebe uložených přídatných vrstev 2b teplovodivé hmoty může nacházet odlišný celistvý počet základních desek 2a teplovodivé hmoty, jako například při instalaci sendvičového tepelného zařízení do podlahy pokryté keramickými dlaždicemi, jejichž plošné rozměry jsou celými násobky plošných rozměrů základní desky 2a teplovodivé hmoty.

V zde uváděném příkladném provedení sendvičového tepelného zařízení je deska 1 tepelněizolační hmoty vyrobena z polyuretanu, který má nejen tepelněizolační, ale i hydroizolační vlastnosti, základní deska 2a teplovodivé hmoty je vyrobena z hliníkové slitiny, která rovněž nepropouští vodu, a přídatná vrstva 2b teplovodivé vrstvy je vyrobena ze slisovaného žulového prachu, který je opět pro vodu nepropustný. To znamená, že zde uvedené příkladné sendvičové tepelné zařízení pro tepelné zpracování potravin má rovněž hydroizolační vlastnosti, což je nutné vzhledem k jeho použití pro tepelné zpracování potravin.

V jiných případech však deska 1 tepelněizolační hmoty nemusí být vyrobena z hydroizolační hmoty a také ani jedna z vrstev 2a, 2b teplovodivé hmoty nemusí být vyrobena z hydroizolační hmoty.

V zde uváděném příkladném provedení sendvičového tepelného zařízení je základní deska 2a teplovodivé hmoty vyrobena z materiálu, který se vyznačuje vysokým koeficientem přestupu tepla vedením, konkrétně z hliníkové slitiny, v jiných případech však může být základní deska 2a teplovodivé hmoty vyrobena i z jiného druhu materiálu, který se vyznačuje vysokým koeficientem přestupu tepla vedením, tedy může být vyrobena i z jiného materiálu s obdobnými tepelnými vlastnostmi jaké má hliníková slitina.

V některých případech provedení základní deska 2a teplovodivé hmoty nemusí být vyrobena z materiálu, který se vyznačuje vysokým koeficientem přestupu tepla vedením.

Právě popsáním příkladným uspořádáním se dosáhne rychlého přestupu tepla z tepelného vodiče 4 tvořeného elektrickým odporovým kabelem do základní desky 2a teplovodivé hmoty z hliníku a následně rovněž rychlého rozvodu a rovnoměrného přestupu tepla do celé plochy přídatné vrstvy 2b teplovodivé hmoty, vytvořené ze slisovaného žulového prachu.

Malá tloušťka (cca 1 mm) přídatné vrstvy 2b slisovaného žulového prachu se od základní desky 2a hliníkové slitiny rychle ohřívá, avšak díky rozdílným fyzikálním vlastnostem hliníku a žuly je její ochlazování pomalejší než přívod tepla do ní. Díky tomuto konkrétnímu materiálovému uspořádání má přídatná vrstva 2b slisovaného žulového prachu takové schopnosti akumulace do ní přiváděného tepla, které jsou výhodné pro rychlé tepelné zpracování potravin.

V zde uváděném příkladném provedení sendvičového tepelného zařízení jsou obě desky 1, 2a jeho základní jednotky profilovány tak, že jejich vzájemné spojení je realizováno nejenom tvarově

komplementárně pomocí výčnělků 6 zapadajících do protilehlých drážek 7, a kolíků 8 zapadajících do protilehlých otvorů 9, ale i pomocí vrutů 10, v jiných případech však může postačovat spojení obou desek 1, 2a této základní jednotky pouze jedním či dvěma z těchto právě popsanych možných způsobů vzájemného propojení.

Druhým příkladem realizace sendvičového tepelného zařízení, znázorněným na obrázcích č. 6 a 7, je sestava složená z pěti základních jednotek stejných vlastností, jak jsem je uvedl v prvním příkladě, přiložených k sobě tak, že vytváří celistvou funkční výhřevnou plochu složenou z těchto jednotlivých základních jednotek. Tvarové i funkční spojení mezi jednotlivými základními jednotkami sendvičového tepelného zařízení zabezpečují tepelné vodiče 4, uložené v kanálcích 5 jednotlivých základních jednotek tak, že přechází z jedné základní jednotky do druhé.

Takto realizovaná sestava jednotlivých základních jednotek sendvičového tepelného zařízení, určených k tepelné úpravě potravin, je opět vhodná ke stejnému účelu, přičemž soustava jednotlivých sporákových ploten tak vytváří sporák.

Technické využití

Takto navržené zařízení slouží jako skladební prvek pro konstrukci podlahového vytápění anebo jako pracovní deska nahrazující sporák, gril, sušičku potravin, nádobí určené pro konzumaci tuhých potravin či libovolný vyhřívaný stolní anebo pultový povrch.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

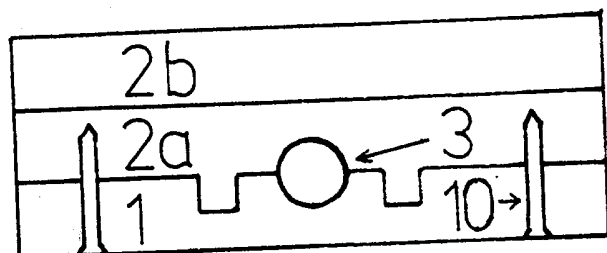
1. Sendvičové tepelné zařízení, tvořené alespoň jednou základní jednotkou sendvičově vrstvených materiálů, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každá jeho základní jednotka se skládá ze dvou tuhých vzájemně oddělitelných desek profilovaných a přiléhajících k sobě tak, že mezi první z nich, nejméně jednodílnou deskou (1) tepelněizolační hmoty a druhou z nich, základní deskou (2a) teplovodivé hmoty, vzniknou volné prostory (3) vytvářející kanálky (5), v nichž je uložen tepelný vodič (4) pro přívod tepla, přičemž každá sendvičová základní jednotka je uzpůsobena pro spojování do větších plošných sendvičových tepelných soustav tak, aby kanálky (5) jednotlivých základních jednotek, přiložených k sobě, na sebe plynule navazovaly.
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že plošný tvar a plošné rozměry základní desky (2a) tepelněvodivé hmoty jsou voleny tak, aby pod celistvým počtem vedle sebe uložených základních desek tepelněvodivé hmoty (2a) byl uložen právě celistvý počet desek tepelněizolační hmoty (1).
3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tepelným vodičem (4) jsou elektrické odporové kabe-

ly anebo tyče z tuhé teplovodivé hmoty, případně trubky, naplněné protékající kapalinou či plynem.

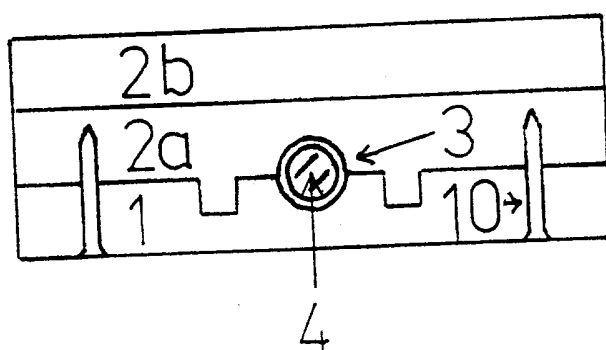
4. Zařízení podle alespoň jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na základní desce (2a) teplovodivé hmoty je uložena nejméně jedna přídatná vrstva (2b) teplovodivé hmoty.
5. Zařízení podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že plošný tvar a plošné rozměry, alespoň poslední přídatné krycí vrstvy (2b) tepelněvodivé hmoty, jsou voleny tak, aby pod celistvým počtem vedle sebe uložených přídatných vrstev tepelněvodivé hmoty (2b) byl uložen právě celistvý počet základních desek tepelněvodivé hmoty (2a).
6. Zařízení podle alespoň jednoho z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že deska (1) tepelněizolační hmoty a alespoň jedna z vrstev (2a), (2b) teplovodivé hmoty jsou z hydroizolační hmoty.
7. Zařízení podle alespoň jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že základní deska (2a) teplovodivé hmoty je vytvořena z materiálu, který se vyznačuje vysokým koeficientem přestupu tepla vedením.
8. Zařízení podle alespoň jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarování vnitřního povrchu, jímž k sobě přiléhají deska (1) tepelněizolační hmoty a základní deska (2a) teplovodivé hmoty, umožňuje tvarově komplementární spojení obou těchto desek (1, 2a).
9. Zařízení podle alespoň jednoho z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že deska (1) tepelněizolační hmoty a základní deska (2a) teplovodivé hmoty jsou spojeny pomocí vrutů či nýtů (10).

2 výkresy

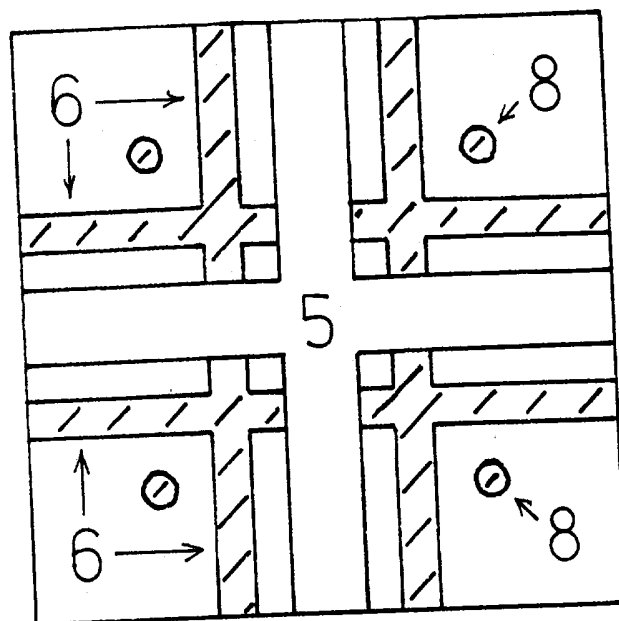
Obr.1



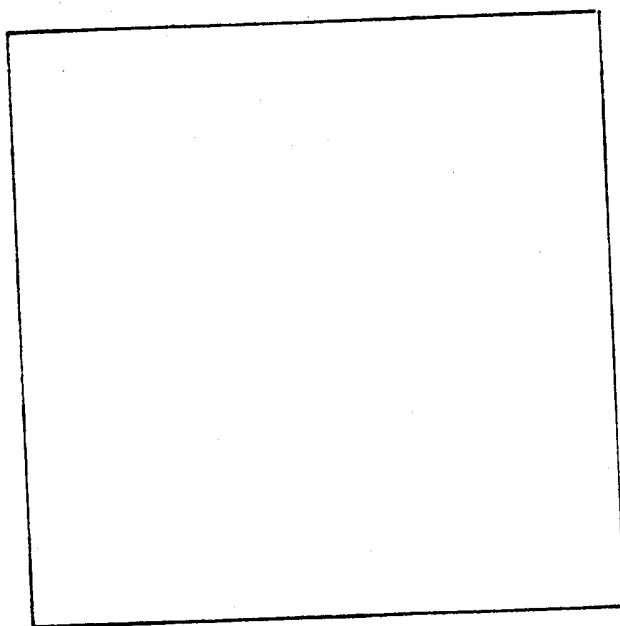
Obr.2



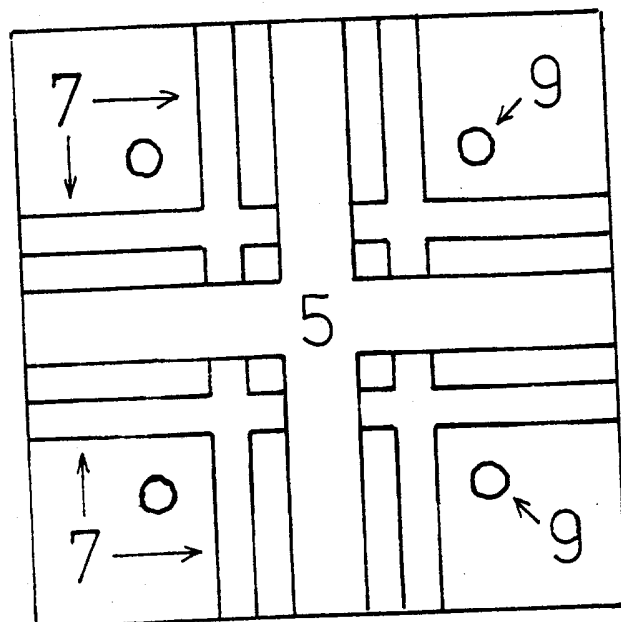
Obr.4



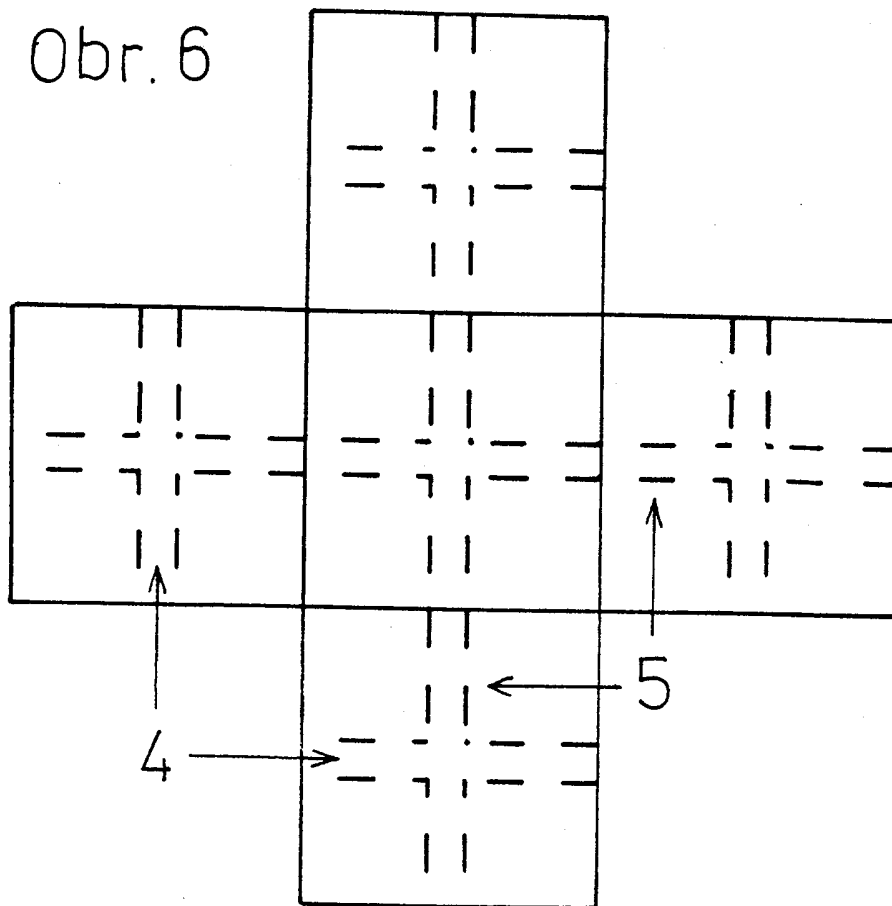
Obr.3



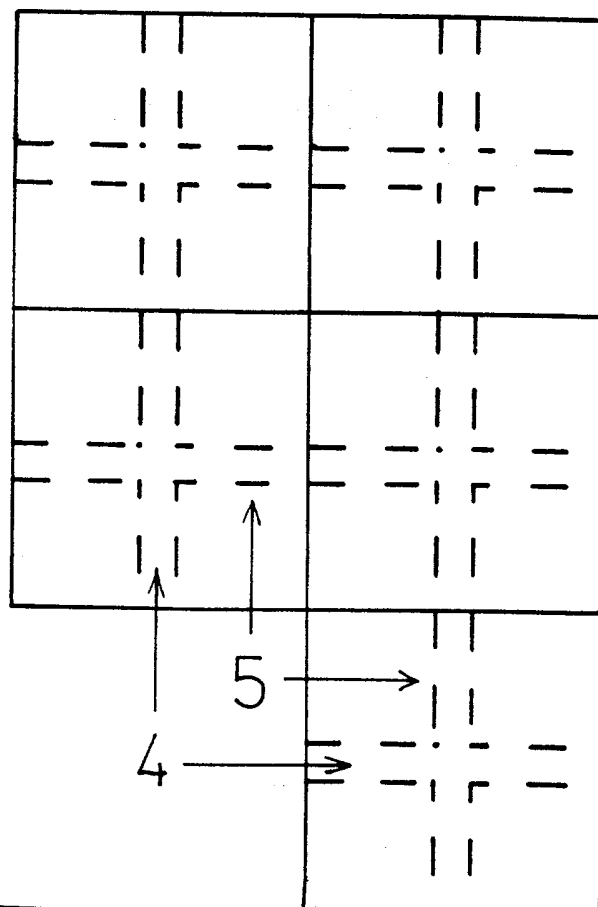
Obr.5



Obr. 6



Obr. 7



Konec dokumentu