



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 065

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 06 84
(21) PV 4122-84

(51) Int. Cl.

B 01 L 1/00 ✓

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 01 07 87

(75)

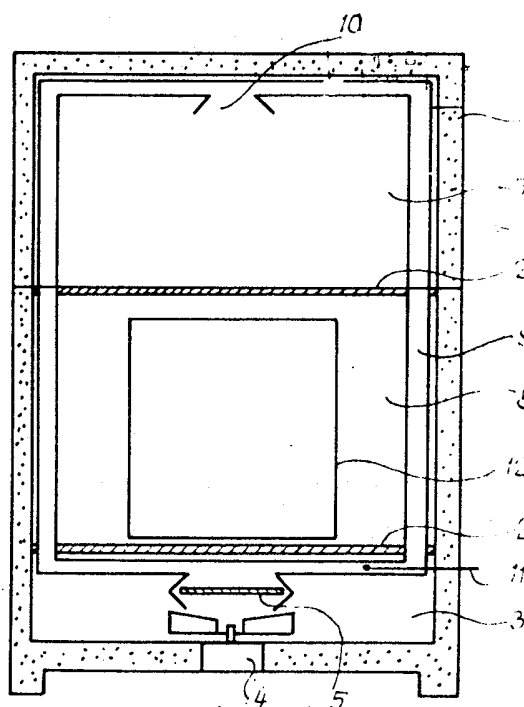
Autor vynálezu

POSPÍŠIL FRANTIŠEK RNDr., BRNO

(54)

Temperační skříň pro laboratorní účely

Řešení se týká laboratorní temperační skříně. Účelem je dosáhnout zcela rovnoměrného ohřevu vnitřního prostoru skříně a tím i rovnoměrného ohřevu předmětů či látky do skříně vložených. Tohoto účelu je podle vynálezu dosaženo tím, že umělou cirkulací vnitřního vzduchu, při níž je díky vnitřnímu konstrukčnímu uspořádání vzduch rovnoměrně rozváděn do celého prostoru skříně.



Vynález se týká temperační skříně pro laboratorní účely s nucenou cirkulací vnitřního vzduchu.

Pro temperaci, čili ohřev na stanovenou teplotu, se používají laboratorní vzduchové sušárny nebo termostaty s kapalinovou náplní. Sušárny jsou konstruovány jako skříně tvaru kvádra s dvířky na přední stěně, uvnitř je topné těleso, převážně elektrický odporový článek, umožňující jednoduché nastavení potřebného tepelného příkonu. Pro zlepšení přestupu tepla je vnitřní prostor opatřen ventilátorem, který víří vnitřní vzduch v sušárně. Již samo geometrické řešení vnitřního prostoru takového zařízení však způsobuje nerovnoměrné prohřívání celého prostoru, čemuž nezabrání ani víření vzduchu způsobené zabudovaným ventilátorem. Tato skutečnost se zvláště negativně projevuje v případě, kdy je třeba sledovat průběh chemické reakce, či fyzikálních procesů závislých na teplotě a na jejích změnách. V takovémto případě tepelná nehomogenita vnitřního prostředí podstatně zkreslí výsledky měření. Ani použití termostatované lázně není pro daný účel vhodné, neboť může dojít k přímému styku látky s kapalinou, případně ke vzniku kapaliny do reaktoru, čili do nádoby, v níž vlastní reakce probíhá.

Tyto nedostatky jsou odstraněny u temperační skříně podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že její vnitřní prostor o půdorysu ve tvaru kruhu nebo pravidelného n -úhelníku, kde n je celé kladné číslo větší než 4, je přepažen alespoň jednou vodorovně uspořádanou přepážkou, opatřenou průduchy rozmístěnými po okraji, ve spodním dílčím prostoru je umístěna topným článkem vybavená ventilátorová jednotka, jejíž výstup teplého vzduchu ústí do tohoto dílčího prostoru a jejíž vstup je soustavou potrubí vyveden ke stropu horního dílčího prostoru, přičemž v potrubí je umístěno alespoň jedno teplotní čidlo, jehož výstup je

spojen s regulátorem topného článku.

Provedení podle vynálezu zaručuje rovnoměrný ohřev celého vnitřního prostoru temperační skříně a tím rovnoměrný ohřev látky či věci v tomto prostoru uložené. Pak stačí měřit pouze teplotu vzduchu přicházejícího do ventilátorové jednotky, neboť dosažení a stabilizování nastavené hodnoty je současně znamením, že požadované teploty bylo dosaženo v celém prostoru včetně ohřívané látky. Čím více se půdorys skříně blíží kruhu, tím dokonaleji je zaručeno, že ohřev vnitřního prostoru probíhá stejnoměrně.

Příklad provedení temperační skříně podle vynálezu je uveden na přiloženém výkrese, na němž obr. 1 představuje nárys skříně ve svislém řezu a obr. 2 půdorys skříně podle obr. 1.

V příkladném provedení má temperační skříň tvar šestibokého hranolu, jehož boční stěny 1 jsou provedeny z materiálu s dobrými tepelně-izolačními vlastnostmi. Vnitřní prostor skříně je dvěma vodorovně uspořádanými přepážkami 2 rozdělen na tři dílčí prostory. Ve spodním dílčím prostoru 3 je umístěna ventilátorová jednotka 4 vybavená elektrickým odporovým topným článkem 5 pro ohřev vnitřního vzduchu skříně na požadovanou teplotu. Výstup teplého vzduchu ventilátorové jednotky 4 ústí do spodního dílčího prostoru 3. Ohřátý vzduch pak stoupá průduchy 6, rozmístěnými po okraji spodní přepážky 2, do prostředního dílčího prostoru 8 a odtud stejně uspořádanými průduchy 6 v další přepážce 2 do horního dílčího prostoru 7. Odtud je vzduch odsáván soustavou potrubí 9 se vstupem 10 umístěným u stropu horního dílčího prostoru 7 zpět do dolního dílčího prostoru 3. Do potrubí 9 je vestavěno teplotní čidlo 11, které spolu s regulátorem teploty umožňuje dosažení požadované teploty uvnitř skříně. Jako pracovní prostory slouží pouze prostřední a horní dílčí prostory 8, 7. Skříň je dělená v rovině horní přepážky 2, na niž se temperovaný předmět ukládá po nadzdvžení horní části skříně, zatímco do prostředního dílčího prostoru 8 je možno jej vložit dvířky 12 v boční stěně 1.

Výše popsané uspořádání cirkulace vnitřního vzduchu zajišťuje zcela rovnoměrný ohřev celého vnitřního prostoru temperační skříně a tím také rovnoměrný přestup tepla do všech předmětů uvnitř uložených. V popsaném provedení jsou pouze dva pracovní

prostory, může jich však být i více. Způsob ukládání temperovaných předmětů a tím i konstrukční řešení otevírání skříně se volí s ohledem na dobrou manipulovatelnost s pracovními předměty.

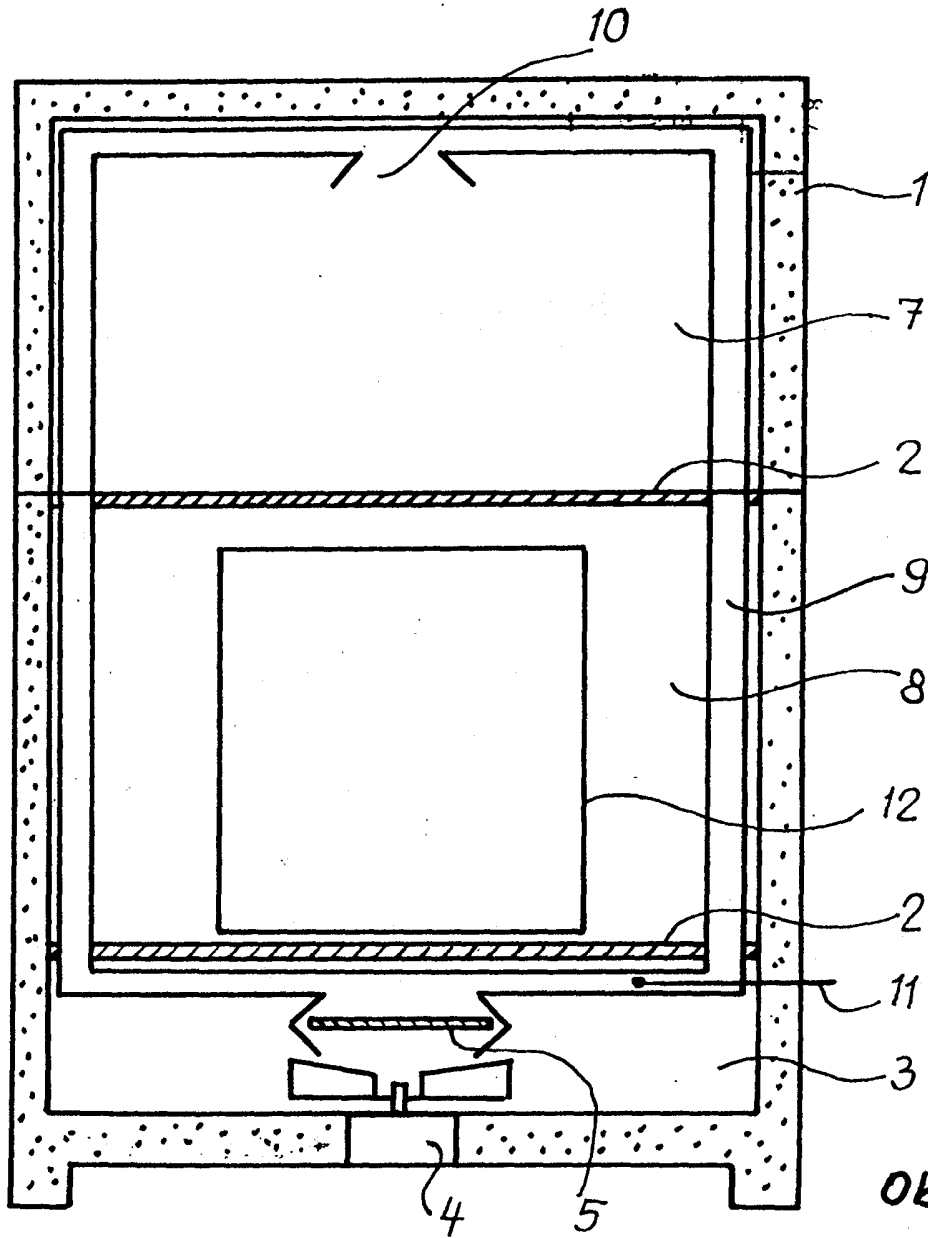
Například pro temperaci formy, do níž bude odlita zkoušená hmota, je vhodné umístit tuto formu do horního dílčího prostoru 7 popsaného provedení, v němž je forma po sejmutí, či odklopení horní části skříně volně přístupná.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

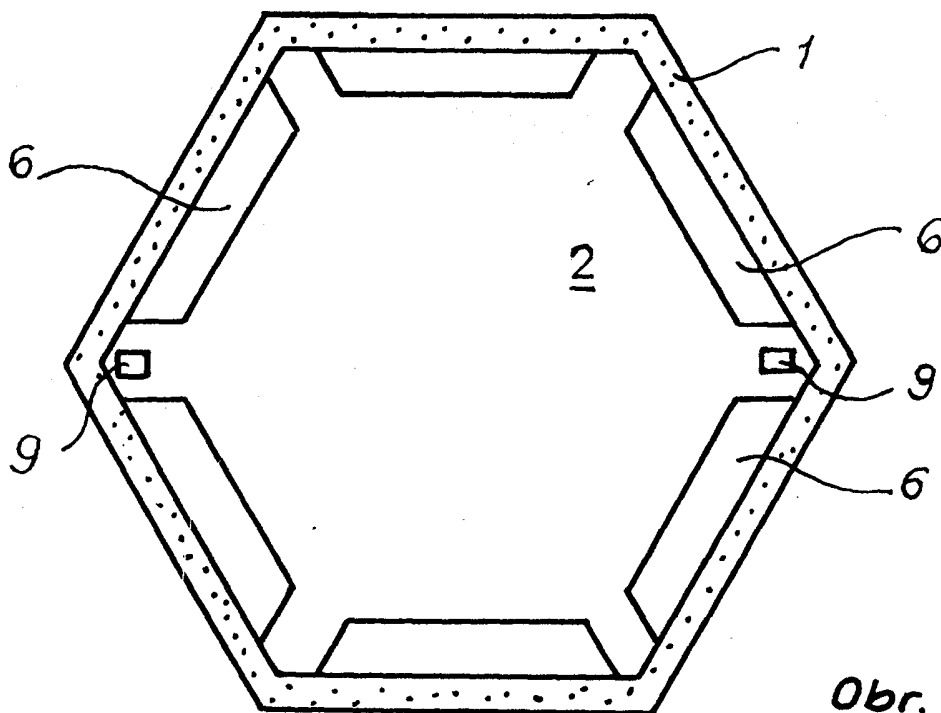
240 065

1. Temperační skříň pro laboratorní účely s nucenou cirkulací vnitřního vzduchu, vyznačující se tím, že její vnitřní prostor o půdorysu ve tvaru kruhu nebo pravidelného n -úhelníku, kde n je celé kladné číslo větší než 4, je přepažen alespoň jednou vodorovně uspořádanou přepážkou (2) opatřenou průduchy (6) rozmístěnými po okraji, ve spodním dílčím prostoru (3) je umístěna topným článkem (5) vybavená ventilátorová jednotka (4), jejíž výstup teplého vzduchu ústí do tohoto dílčího prostoru a jejíž vstup (10) je soustavou potrubí (9) vyveden ke stropu horního dílčího prostoru (7), přičemž v potrubí (9) je umístěno alespoň jedno teplotní čidlo (11), jehož výstup je spojen s regulátorem topného článku (5).
2. Temperační skříň podle bodu 1, vyznačující se tím, že je rozebíratelně dělená v rovině alespoň jedné přepážky (2).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2