

Régi- és új szárítóüzemek továbbfejlesztése

Előadó

Kertész András

okl. mg. gépészmérnök

A **patento** Kft. ügyvezetője

NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (NAIK MGI)

Gödöllő, 2018.04.26

RÉGI B1-15 SZÁRÍTÓK KORSZERŰSÍTÉSE

- Ez a típus elhasználódott
- a szárítási követelmények finomodtak
- a környezetvédelmi követelmények szigorodtak
- az érintésvédelmi szabványok változtak.

RÉGI B1-15 SZÁRÍTÓK KORSZERŰSÍTÉSE

HÁTRÁNYOS TULAJDONSÁGAI:

Beltartalom megőrzés szempontjából:

- Túl gyors, agresszív vízelvonás
- Kialakul a szemek törésérzékenysége
- Egyenetlen végnedvesség tartalom

Energetikai szempontokból:

- Nagy légfeslesleg
- Nem egyenletes légelosztás
- Egyenetlen, aszimmetrikus hő bevitel
- Nem rendelkezik hővisszanyerővel
- Vízelvonás kézi szabályozása
- Előtároló hiánya

RÉGI B1-15 SZÁRÍTÓK KORSZERŰSÍTÉSE

Környezetvédelmi szempontokból:

- Poros üzemmód

Építési, fenntartási költségek szempontjából:

- Terjedelmes léghevítő ház
- Kapcsolódó mély vizes vasbeton akna

RÉGI B1-15 SZÁRÍTÓK KORSZERŰSÍTÉSE

ELŐNYÖS TULAJDONSÁGAI:

- Bevált, üzembiztos magtorony
- Földszinten elhelyezett, hosszú élettartamú ventillátorok
- Egyszerű kezelés
- Nagy teljesítmény

FELÚJÍTÁSRA SZORUL:

- Ürítő szerkezet
- Torony kifúvó oldala (a 4 oldalból, általában 1)
- Cserélhető légkupolák
- Földszinti vázszerkezet- statikai okból
- Elektromos vezérlő és kábelrendszer

RÉGI B1-15 SZÁRÍTÓK KORSZERŰSÍTÉSE

MEGMARADÓ FŐEGYSÉGEK:

- a magtorony a meleg légcsatornával
- a diffúz kifúvó jelleg
- a léghevítő ház
- a két léghevítő gázégővel
- a meleg ventillátor
- a 2 db hűtőventillátor

patento HŐVI-2-B1-15 HŐVISSZANYERŐ

Energiatakarékos egy ventillátoros üzemmód

- Kikapcsoljuk a 30 kW-os hűtőmotort
- Elzárjuk a 2 db hűtőzsalut
- Kitámasztjuk a hűtő szekció libegő ajtóit
- Légátvezető nyílással összekötjük a hűtő légcsatornát a léghevítő házzal
- A meleg ventillátor szívja mind a meleg, mind a hűtő levegőt
- A meleg levegő mennyiségét a léghevítőben, a teljes légszállítást a meleg zsaluval szabályozzuk
- A szárító szakasz NYOMOTT, a hűtőszakasz SZÍVOTT lesz.

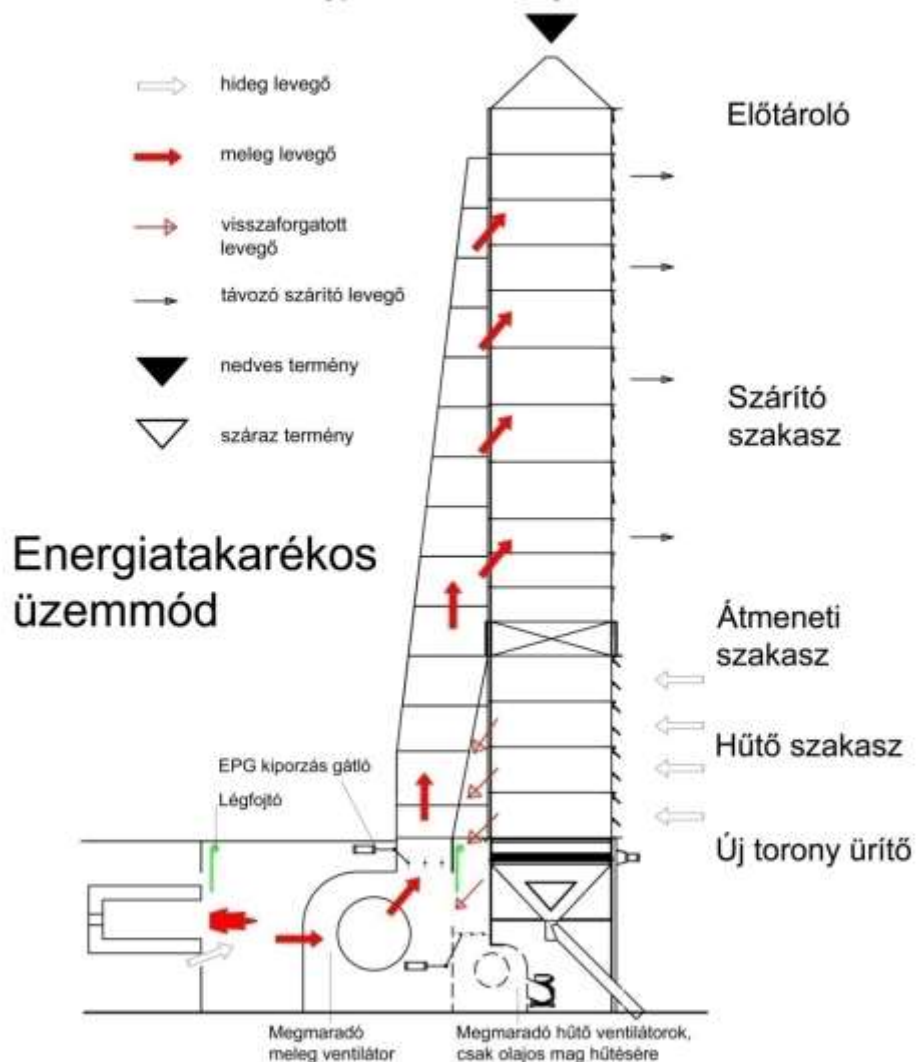
A meleg és a hűtő levegő a meleg ventillátorban jól összekeveredik.

B1-15 szárító korszerűsítés

patento HÖVI-2-B1-15 hűtő levegő cirkulátatóval

patento EPG-B1-15 kiporzásgátlóval

Új pneumatikus toronyürítővel



FIGYELEM! Ez a műszaki megoldás jogi oltalom alatt áll! Jogosult hasznosító: Patento Kft. Nyíregyháza

patento

Termékfejlesztő Kft. 4431 Nyíregyháza, Anna u. 13

Tel.: +36 30/963 4705, Fax: +36 42/785 826

www.patentokft.com

patentokft@gmail.com

patento HŐVI-2-B1-15 HŐVISSZANYERŐ

A patento HŐVI-2-vel együtt a patento EPG kiporzás-gátlót is beépítjük.

A HŐVI-2 adapterrel kb. 12 % hőenergiát takarítunk meg.

Az MGI 2007-ben vizsgálta be.

Legújabb fejlesztéssel 30 kW elektromos energiát is megtakarítunk.

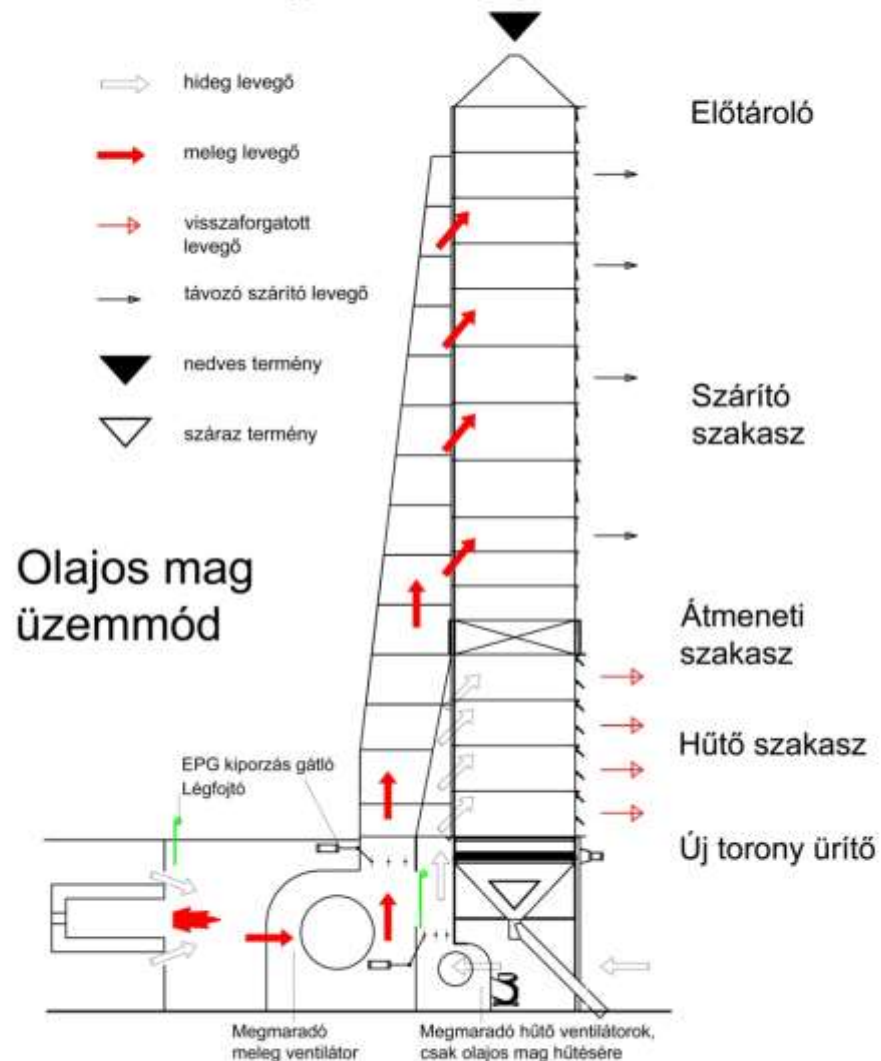
patento HŐVI-2-B1-15 HŐVISSZANYERŐ

Olajos mag funkció

- **A légátvezető nyílást elzárjuk, a hűtőszalukat kinyitjuk**
- **a hűtő motort bekapcsoljuk**
- **A hűtő szakasz is NYOMOTT üzemmódban működik**
- **Fokozott biztonság**

B1-15 szárító korszerűsítés

patento HÖVI-2-B1-15 hűtő levegő cirkulátatóval
patento EPG-B1-15 kiporzásgátlóval
Új pneumatikus toronyürítővel



FIGYELEM! Ez a műszaki megoldás jogi oltalom alatt áll! Jogosult hasznosító: Patento Kft. Nyíregyháza

patento

Termékfejlesztő Kft. 4431 Nyíregyháza, Anna u. 13

Tel.: +36 30/903 4705, Fax: +36 42/765 626 patentokft@gmail.com

www.patentokft.com

patentokft@gmail.com

patento EPG-B1-15 KIPORZÁS-GÁTLÓ

- **Ez egy toronyürítést és a levegőt szabályozó módszer.**
- **A meglévő zsalukat pneumatikus munkahengerek mozgatják.**
- **Teljesül a 4/2011. (I.14.) VM rendelet kibocsátási határértéke.**
- **Porstop állapotban a libegő ajtók bezárnak.**
- **Toronyszárítóknál ez a legolcsóbb kiporzás-gátló.**

patento TÜ-B1-15 TORONYÜRÍTŐ

Az új ürítő leírása:

- 1. A régit teljesen kibontjuk**
- 2. Az üres toronyrész oldalait statikailag helyre állítjuk**
- 3. Új kifolyó kupolákat építünk be**
- 4. A kupolák alá egy nyitó-záró rácsozatot szerelünk**
- 5. Ezt egy pneumatikus munkahenger mozgatja.**

patento TÜ-B1-15 TORONYÜRÍTŐ

Előnye a régivel szemben:

- **Hosszú élettartam**
- **nincs bonyolult lánchajtás**
- **nagy ürítő teljesítmény**
- **jól szabályozható az áll-megy üzemmód**
- **a mozgató pneumatika olcsó és üzembiztos**

A toronyürítő működése javítja a kiporzás-gátló hatásfokát.

ELŐTÁROLÓ

- A legfelső 810 mm szekcióból kisztereljük a kupolákat
- felső-alsó szintjelzővel látjuk el
- biztosítható az automatikus toronytöltés a garatrédlerrel vezérelve
- Nem szökik el a forró levegő

B1-15
patento
korszerűsítés
I. ütem



Martonseed Zrt., Martonvásár



**patento HL kétfokozatú
porleválasztó**

Martonseed Zrt., Martonvásár



**Ürítő és hideg zsalu munkahenger
Martonseed Zrt.**

ÚJ *patento* SZÁRÍTÓ FEJLESZTÉS

Az aknás, keresztáramú toronyszárítók továbbfejlesztése

Kiindulási adottságaim:

- Gépgyári, gépfejlesztői gyakorlat**
- Több mint 30 szárítóüzem tervezése**
- Korábbi síkáramú ventilátor saját fejlesztése**
- B1-15 szárítók átalakítása (Eddig 7 db)**

ÚJ **patento** SZÁRÍTÓ FEJLESZTÉS

Fejlesztési cél: egyenletes légáramlás biztosítása.

Legyen azonos szélességű:

- a szárítótorony,
- a légcsatornák,
- a csatornaégő,
- a légzsalu és
- a ventilátor

ÚJ **patento** SZÁRÍTÓ FEJLESZTÉS

A sík áramlást saját fejlesztésű síkáramú ventillátorral biztosítom.

Ez egy fantasztikus gép!

- A Bánki féle vízturbina reciproka.
- Nem vízzel, hanem levegővel működik.
- Nem áramot termel, hanem
- árammal forgatjuk és
- levegőt szállít.

Hatásfoka ugyan gyengébb, mint a többi típusé, de az egész légtechnikai rendszert előnyösebbé teszi.

ÚJ *patento* SZÁRÍTÓ FEJLESZTÉS

Ezt a ventillátort a BRUSSELS EUREKA 1999 kiállításon aranyéremmel díjazták.

Új PATENTO szárítóba 2014-ben építettem be, a dunaújvárosi Pentele Zrt.-nél.

Ez a szárító egy alaptípus, a hűtőlevegőt hasznosítjuk.

Az MGI 2015-ben vizsgálta és minősítette.

Új **patento** SZÁRÍTÓ FEJLESZTÉS

A dunaújvárosi P-15-NY-SZ-1 típus mért jellemzői:

- Néveleges szárítási teljesítmény 15 t/h
- Átlagos nedves anyag teljesítmény 18,7 t/h
- Vízelvonó képesség: 1435 kg víz/h
- Légszállítás: 59052 m³/h
- Fajlagos hő felhasználás: 4,125 MJ/kg víz
- Szárító levegő hőmérséklete: 81,25 °C
- Külső levegő hőmérséklete: 12,62 °C



patento

type

planar air-flow dryer

registered legal protection

síkáramú szárító

regisztrált jogi oltalom

reduced fire risk

csökkentett tűzveszély

even air-flow
egyenletes légáram

even drying
egyenletes szárítás

Tel.: +3630/9034705

www.patentokft.com, patentokft@gmail.com



torony földszinti rész

patento Termékfejlesztő Kft. 4431 Nyíregyháza, Anna u 13.

patentokft@gmail.com, www.patentokft.com, Tel.: 0630 9034705

ÚJ **patento** SZÁRÍTÓ FEJLESZTÉS

Az alaptípust továbbfejlesztettük, a torony fejlesztését befejeztük.

A továbbfejlesztett típus jele: P-00-NY-SZ-3.

- a szárító alsó részéből is cirkuláltatjuk a levegőt
- a hűtő és meleg ventillátort egyesítettük
- a három levegő komponens a ventillátoron megy át és jól elkeveredik,
- az égőnek saját ventillátora van

ÚJ **patento** SZÁRÍTÓ FEJLESZTÉS

Mit várok a tovább fejlesztéstől?

- Fajlagos hőigény csökkentést:
4,125-ről 3,8 MJ/kg víz értékre
- Mértéktartó árat
- A ventilátor zártabb beépítése okán csökkenő zajszintet
- Csökkenő tűzveszélyt



- hideg levegő
- ⇒ meleg levegő
- felemelegedett hűtőlevegő
- távozó levegő
max. portartalom 50 mg/m³
- ▼ nedves termény
- ▼ szárított termény

NY - nyomott szárító szakasz
 SZ - szivott hűtőszakasz
 3 - cirkuláltatott levegő rámelegítés

Alkamas: apró- és nagy magvakra.

Teljesítmény: 10-25 t/h-ig

OPCIÓ: olajos mag funkció.

Égő levegő
 →
 Gázégő és
 szerelvényei
 Porstop
 zsalu
 Síkáramú
 ventilátor

Hűtő levegő

Visszaforgatott
 szárító levegő

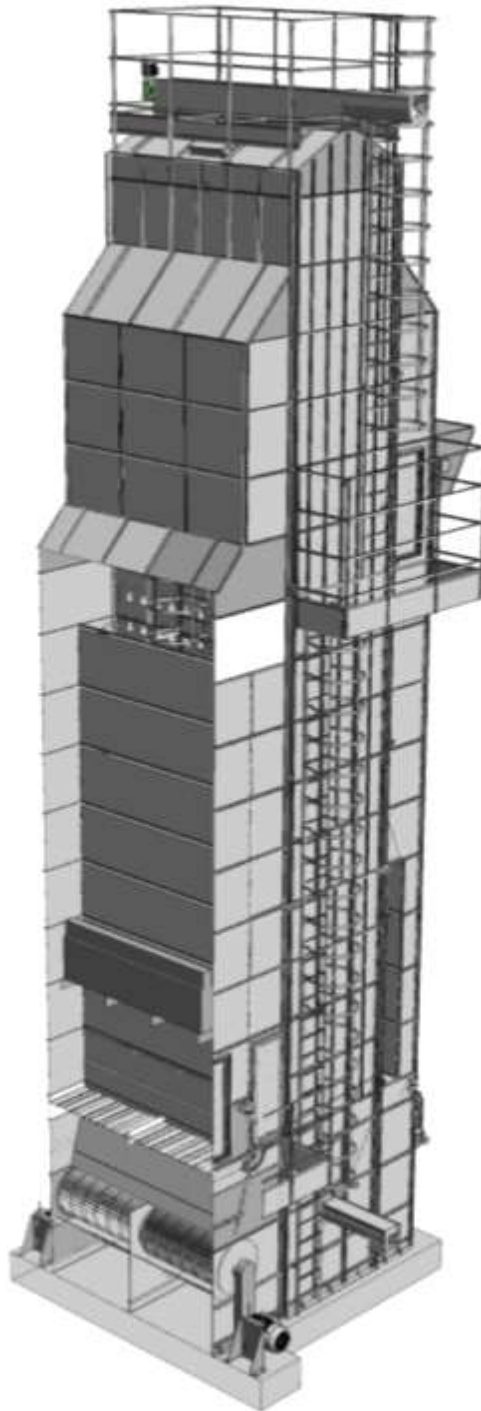
Friss levegő
 bevezetése

MŰKÖDÉSI SÉMA TÍPUS: P-00-NY-SZ-3

patento síkáramú szárító

FIGYELEM! Ez a műszaki megoldás jogi oltalom alatt áll! Jogosult hasznosító: Patento Kft. Nyíregyháza

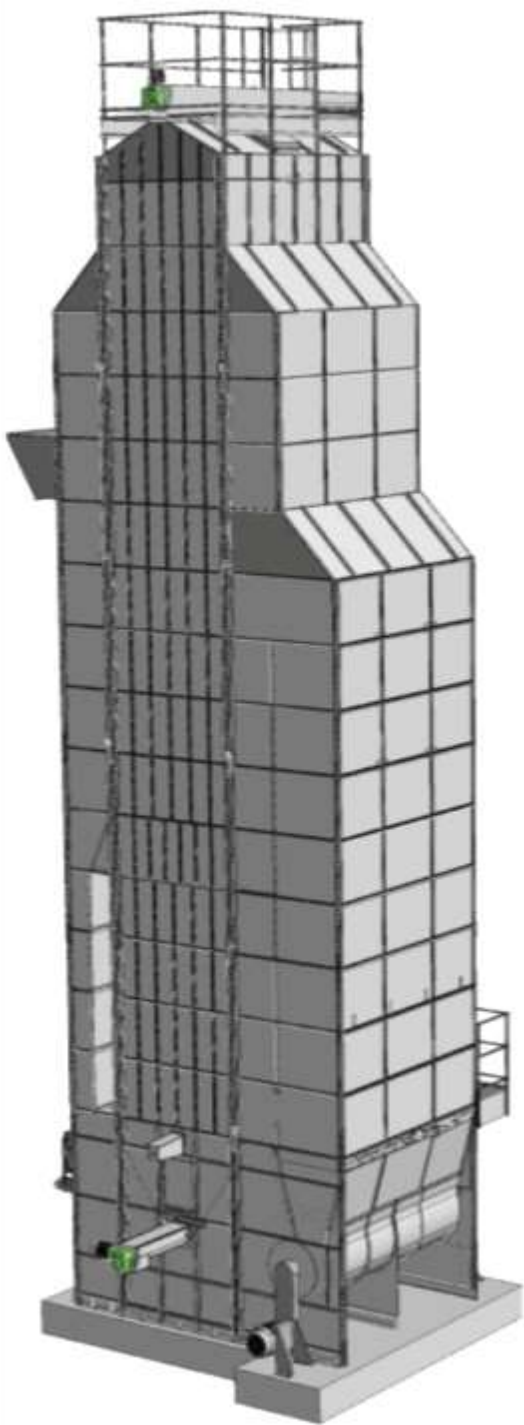
**patento síkárámú
szárító
síkárámú ventilátorral**



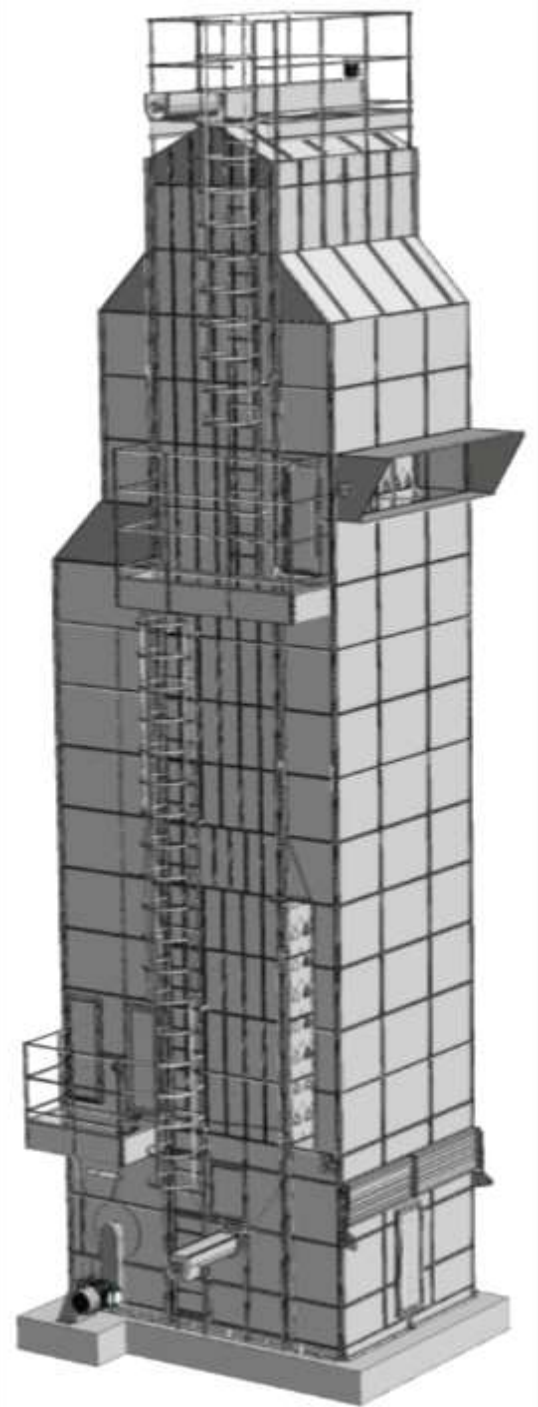
Budapest



Brussels



**patento
szárító
síkáramú
ventilátorral**



ÚJ *patento* SZÁRÍTÓ FEJLESZTÉS

Az új típust 10-25 t/h teljesítménnyel lehet rendelni.

**Keressük a referencia torony vevőjét,
több gazdával tárgyalunk,
még nincs döntés.**

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

patento Kft.

Kertész András