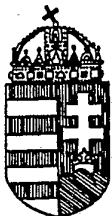


(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLHMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

205 296 B

(21) A bejelentés száma: 315/87
(22) A bejelentés napja: 1987. 01. 30.
(30) Elsőbbségi adatok:
PV 0672-86 1986. 01. 30. CS
(89) Származási ország: CS 256274 I.sz.

(51) Int. Cl.⁵

B 28 B 1/08

(40) A közzététel napja: 1987. 09. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1992. 04. 28. SZKV 92/04

(72) Feltalálók:

Blazek, Jan, Prága (CS)
Koucky, Josef, Prága (CS)
Adamus, Libor, Prága (CS)

(73) Szabadalmas:

Vyzkumny Ustav Pozemnich Staveb, Prága (CS)

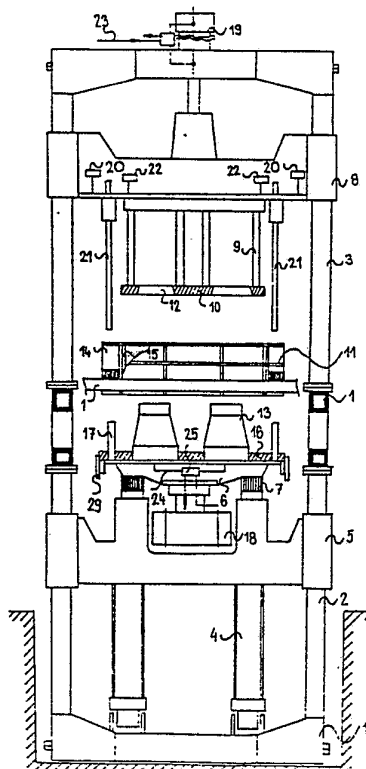
(54) Eljárás és berendezés száraz falazóblokkok előállítására

(57) KIVONAT

Eljárás és berendezés száraz falazóblokkok előállítására betonkeverékből, vibrációs nyomás alkalmazásával. A betonkeveréket présformában (11), préselőlap (10) és vibrációs asztalon (6) rögzített formamagok (13) alkalmazásával préseljük. A betonkeverékre a lefelé mozgatott préselőlappal (10) állandó nyomást fejtünk ki, és amikor a lefelé mozgó préselőlap (10) egy alsó véghelyzete fölötti meghatározott helyzetet elér, az állandó nyomást ugrásszerűen megnöveljük. A préselőlapot (10) alsó véghelyzetében rögzítjük, és az előpréselt betonkeverékre a formamagok (13) által egy löketszerű, rövid időtartamú nyomást fejtünk ki.

A berendezés lényege, hogy keretben (1) rögzített présformája (11), pneumatikusan vezérelt mozgatható formamagjai (13), valamint préselőlapja (10) van.

A préselőlap (10) vezetőrudak (3) által megvezetett keresztartón (8) van rögzítve és nyomásérzékelőkkel (22) van ellátva.



I. ábra

A találmány tárgya eljárás száraz falazóblokkok előállítására különböző betonkeverékekből, vibrációs nyomás alkalmazásával, továbbá berendezés az eljárás fogantatására.

A száraz falazási eljárások és falazóblokkok igen hathatós falazási technológiát jelentenek, amely különösen alacsonyabb épületszerkezeteknél előnyös.

A száraz falazási technológiák alkalmazásának előfeltétele, hogy a használt falazóblokkok fő méretei, különösen magasságuk, $\pm 0,5$ mm tűréstartományon belül legyenek. Ezen túlmenően a száraz falazóblokkok vízszintes felületeit alkalmas kapcsolórészekkel kell ellátni az egyes falrészek vízszintes irányban történő pontos illesztésének biztosításához.

Száraz falazóblokkok préseléssel történő előállítására ismert olyan technológia, amelynél az anyagkeveréket megfelelő mennyiségű ráhagyással présformába töltik, és préselés közben a felesleges anyagmennyiséget a préselőlemez és a formamag közötti hézagon keresztül kiszorítják. Ezen technológia alkalmazhatósága alapvetően függ a használt anyagkeverék összetételétől.

Habarcs-falazóblokkok vibrációs technológiával, formapréseléssel vagy ezek kombinációjával történő előállítása ugyancsak ismert. Az ily módon előállított falazóblokkok fő méreteinek mérettűrése azonban $\pm 2-3$ mm tűréstartományánál jobban nem szűkíthető, ami száraz falazóblokkok esetében már nem elfogadható.

Kerámia falazóblokkok, amelyek felületei a kívánt tűréstartományok biztosítása érdekében csiszoltak, ugyancsak ismertek. Ez a technológia azonban rendkívül időigényes és túlságosan költséges, ezért szélesebb körben nem alkalmazzák.

A találmánnyal célunk a fenti hiányosságok kiküszöbölése, tehát olyan eljárás és berendezés kidolgozása, amellyel száraz falazóblokkok a használt anyagkeveréktől – betonkeveréktől – gyakorlatilag függetlenül, kielégítő méretpontossággal, és viszonylag alacsony ráfordítással előállítható.

A kitűzött feladat megoldására kidolgozott eljárás szerint a száraz falazóblokkokat betonkeverékből, vibrációs nyomás alkalmazásával állítjuk elő. A betonkeveréket présformába töltjük, és a présformában felülről lefelé mozgó préselőlappal állandó nyomást kifejtve préseljük mindaddig, amíg a préselőlap a falazóblokk előírt magasságának megfelelő alsó véghelyzete fölé 2–4 mm magasságot eléri. Ekkor az addig állandó nyomást 5–8-szorosára növeljük, és a préselőlapot alsó véghelyzetébe hozzuk. Ez a falazóblokk kalibrálási helyzete, ahol a préselőlapot rögzítjük, és a préselőlap, a vibrációs asztal felületét borító párnaréteg és a formamagok köpenyei által határolt teret kitöltő betonkeverékre a formamagok által egy löketszerű, rövid időtartamú nyomást fejtünk ki, aminek hatására a betonkeverék a rendelkezésére álló teret teljes egészében, nagy pontossággal kitölti.

A találmány szerinti eljárás előnyös hatása, hogy alkalmazhatósága a betonkeverék összetételétől és minőségétől gyakorlatilag nem függ, az előállított falazóblokkok magassága viszonylag egyszerűen változ-

tatható, a betonkeverék a rendelkezésére álló teret tökéletesen kitölti, ezáltal nagy méretpontosság érhető el, és viszonylag alacsony ráfordítással megvalósítható.

A kitűzött feladat megvalósítására olyan berendezést alakítottunk ki, amelynek présformája, a présforma alatt elrendezett, pneumatikus hengereken és vezetéken keresztül pneumatikusan vezérelt mozgatható formamagokkal és párnaréteggel felszerelt, vibrációs hajtással ellátott vibrációs asztala, és a présforma fölött elrendezett, a formamagok fölött elhelyezkedő nyílásokkal ellátott préselőlapja van. A préselőlap vezetőrudak által függőleges irányban megvezetett, pneumatikus hengereken és vezetéken keresztül a présformához képest változtatható magassági helyzetű keresztartón van rögzítve, amely helyzetérzékelőkkel, és mérőpálcák segítségével ellenőrzött nyomásnövekedés-érzékelőkkel van felszerelve.

A formamagok előnyösen felfelé enyhén összetartó alkotójú csonkakúp alakúak. A préselőlap nyílásai a formamagokhoz illeszkedve úgy vannak kialakítva, hogy átmérőjük a formamagok felső átmérőjénél valamivel nagyobb.

A falazóblokkok pontos hossz- és keresztirányú méreteinek tartását az öntőforma biztosítja. A falazóblokkok pontos magassága a préselőlemez előre meghatározott, pontosan beállítható alsó véghelyzetben történő rögzítésével biztosítható. A pontosan beállított méretek tartását a már méretre préselt betonkeverékre a formamagok által kifejtett pillanatszerű nyomás alkalmazásával érjük el.

A préselőlap formamagok kúpfelületét befogadó nyílásai előnyösen ugyancsak felfelé enyhén összetartó, kúpszerű peremfelülettel vannak kiképezve. A formamagok palástfelülete és a préselőlapok nyílásai között ily módon felfelé szűkülő átmérőjű, közel egyenletes szélességű gyűrűs hézagok maradnak. A gyűrűs hézagokon keresztül a présformából kinyomott betonkeverék a falazóblokk felső felületéből kiemelkedő gyűrű alakú nyelvet képez, amely a fal rakásakor a fölötte lévő falazóblokk alján lévő nyílásba illeszkedik, ily módon a falazóblokkok pontos egymásra helyezését biztosítja.

A találmányt a továbbiakban a rajz alapján ismertetjük. A rajzon:

az 1. ábrán a találmány szerinti berendezés példakénti kiviteli alakjának vázlatát tüntettük fel, előlnézetben, részben metszetben;

a 2. ábra a vibrációs asztalon rögzített formamagok példakénti változatát mutatja, hosszmetszetben.

Amint az 1. ábrából kitűnik, a találmány szerinti berendezésnek (1) kerete van, amelyhez (2) vezetőrudakon keresztül (5) vibrációs alapzat, (3) vezetőrudakon keresztül (8) keresztartó csatlakozik. Az (1) keretben továbbá (11) présforma van rögzítve.

Az (5) vibrációs alapzat a (2) vezetőrudakon úgy van megvezetve, hogy függőleges helyzete (4) pneumatikus hengerek segítségével változtatható. Az (5) vibrációs alapzathoz (7) gumiblokkok közbeiktatásával (6) vibrációs asztal kapcsolódik. A (6) vibrációs asztal felületén (16) párnaréteg, továbbá (13) formamagok

vannak elrendezve. A (13) formamagok csonkakúp alakúak.

A (8) keresztartón (9) tartórudakkal (10) préselőlap van mereven felfüggesztve, amely (12) nyílásokkal van ellátva. A (12) nyílások a (6) vibrációs asztalon álló (13) formamagok fölött helyezkednek el, és – amint az 1. ábrán látható – felfelé kúpszerűen szűkülő keresztmetszettel vannak kiképezve.

Az 1. ábrán látható kiindulási helyzetben az (5) vibrációs alapzat a (6) vibrációs asztallal és a (13) formamagokkal a (11) présforma alatt, a (8) keresztartó a (10) préselőlappal a (11) présforma fölött helyezkedik el. A (11) présforma az (1) kerethez előnyösen gumiblokkokon keresztül van rögzítve. A (11) présformának (14) rekesze és (15) oldalfalai vannak. A (11) présforma felfelé néző nyitott felülete a (10) préselőlappal egybevágó.

A (8) keresztartó a mereven hozzákapszolódó (10) préselőlappal együtt a (3) vezetőrudak mentén, függőleges irányban, (19) pneumatikus henger működtetésével eltolható. A (19) pneumatikus henger pneumatikus munkaközeggel való ellátása (23) pneumatikus vezetéken keresztül történik.

Préselési helyzetben a felemelt (6) vibrációs asztal (16) párnarétege a (11) présforma alapfelületének préselődik. A (16) párnarétegben a (13) formamagok alapzatát befogadó kivágások vannak kialakítva.

Amint a 2. ábrán látható, a (13) formamagok (24) pneumatikus vezetékek és (26) pneumatikus henger közreműködésével a (6) vibrációs asztalhoz képest függőleges irányban elmozdíthatók. A pneumatikus munkaközeg – sűrített levegőt – a (24) pneumatikus vezetéken keresztül a (26) pneumatikus henger (27) dugattyú fölötti terébe vezetjük. A (27) dugattyút kiindulási helyzetébe (28) spirálrugó téríti vissza.

A (6) vibrációs asztal (16) párnarétegének és a (13) formamagoknak a pontos függőleges megvezetését (17) vezetőrudak biztosítják, amelyek az (5) vibrációs alapzat felemelkedésekor a (11) présforma megfelelő furataival működnek együtt.

A (7) gumiblokkokra szerelt (6) vibrációs asztal az (5) vibrációs alapzaton elrendezett (18) vibrációs hajtással van összekapcsolva.

A (10) préselőlap függőleges helyzetének változtatása a (8) keresztartón elrendezett (20) helyzetérzékelők segítségével szabályozható. A (20) helyzetérzékelők számára a működtetőjelet (21) mérőpálcák szolgáltatják, így megoldható a vibrációs préselési folyamat megszakítása abban a pillanatban, amikor a lefelé mozgó (10) préselőlap előre meghatározott alsó véghelyzetét – amely a falazóblokk (16) párnarétegtől számított magasságának felel meg – elérte.

Az ugyancsak a (8) keresztartón elrendezett (22) nyomásnövekedés-érzékelők működését szintén a (21) mérőpálcák által szolgáltatott jel biztosítja. Abban a pillanatban, amikor a lefelé mozgó (10) préselőlap előre meghatározott alsó véghelyzete fölött mintegy 2–4 mm magasságban van, a (22) nyomásnövekedés-érzékelők a (21) mérőpálcáktól kapott impulzus alapján a nyomás 5–8-szorosára történő megnövelésére vonatko-

zó vezérlőjelet adnak a (19) pneumatikus hengernek. A megnövekedett nyomás abban a pillanatban megszűnik, amikor a (10) préselőlap az előre meghatározott alsó véghelyzetet elérte.

5 Egy száraz falazóblokk előállítás a fenti berendezésben például a következőképpen történik:

Az (5) vibrációs alapzat (4) pneumatikus hengerei az (5) vibrációs alapzatot a (6) vibrációs asztallal és a rajta elrendezett (13) formamagokkal együtt felemeli a (11) présformához. A (16) párnaréteget célszerűen a (6) vibrációs asztal emelkedése közben húzzuk rá a (13) formamagokra és (17) vezetőrudakra. A (6) vibrációs asztal emelésének végén a (16) párnaréteg a (11) présforma alapfelületének nyomódik.

10 A (10) préselőlap kiindulási helyzetben jóval a (11) présforma fölött helyezkedik el. Miután a (11) présformát megtöltöttük, töltőanyagot, cementet és vizet tartalmazó anyagkeverékkel, a (10) préselőlapot a (8) keresztartóval a (19) pneumatikus henger működtetésével lefelé toljuk. Amint a (10) préselőlap a (11) présformába töltött anyagkeverék felszínét eléri, a (6) vibrációs asztal (18) vibrációs hajtás révén történő mozgatása megkezdődik és mintegy 4–12 másodperc ideig tart. A vibráció időtartama alatt a (10) préselőlap tovább mozog lefelé mindaddig, amíg eléri a számára előre meghatározott, alsó véghelyzetet, amely a falazóblokk (16) párnaréteg fölötti magasságának felel meg. A (18) vibrációs hajtást ekkor leállítjuk, a vibráció befejeződik. Ezt megelőzően azonban, nevezetesen 15 abban a helyzetben, amikor a (10) préselőlap 2–4 mm magasságban az előre meghatározott alsó véghelyzet fölött helyezkedik el, a (19) pneumatikus henger segítségével a préselő nyomást az eddigi állandó nyomáshoz képest mintegy 5–8-szorosára megnöveljük. A 20 nyomás ugrásszerű növeléséhez a megfelelő vezérlőjelet (impulzus) a (19) pneumatikus henger számára a (21) mérőpálcákkal együttműködő (22) nyomásnövekedés-érzékelők szolgáltatják. Az ugrásszerűen megnövelt préselő nyomás a vibráció befejező szakaszában 25 elősegíti a falazóblokk pontos mérettartással történő kialakítását. Az előírt szigorú tűréstartomány kielégítését azonban a préselés befejező mozzanata biztosítja, amelynek során az alsó véghelyzetét elért (10) préselőlapot ezen helyzetében rögzítjük, és a (13) formamagokat a (24) pneumatikus vezetékek, a (27) dugattyú és a 30 (26) pneumatikus henger rendszerén keresztül működtetve lökészerűen megemeljük. Ily módon az anyagkeverék számára rendelkezésre álló, a (11) présforma, a (10) préselőlap, a (16) párnaréteg és a (13) formamagok palástfelületei által határolt tér lecsökken, ami azt 35 jelenti, hogy a vibrációs folyamat során már előprésselt betonkeverékre a (13) formamagok által egy löketszerű, rövid időtartamú nyomást gyakorolunk. Ennek eredményeképpen az anyagkeverék a rendelkezésére álló teret tökéletesen kitölti, aminek köszönhetően az anyagkeverék összetételétől és minőségétől függetlenül megvalósítható a kívánt $\pm 0,5$ mm-es tűréstartomány.

55 Ezt követően a kész falazóblokkokat a (11) présformából eltávolítjuk. A (13) formamagok (26) pneumati-

kus hengereit (25) szabályozószelepen keresztül nyomásmentesítjük, mire a (28) spirálrugó a (26) pneumatikus hengert kiindulási helyzetébe visszatéríti. Az (5) vibrációs alapzat a (6) vibrációs asztallal együtt lefelé mozog, miközben a kész falazóblokkot a (11) présformából a (10) préselőlappal lefelé kitoljuk.

Miután a kész falazóblokk a (11) présformát elhagyta, a (10) préselőlap lefelé mozgását megállítjuk, és a (8) keresztartóval együtt visszahozzuk a (11) présforma fölötti kiindulási helyzetébe. Az (5) vibrációs alapzat a (6) vibrációs asztallal még tovább süllyed lefelé mindaddig, amíg a (16) párnaréteg a rajta felfekvő falazóblokkal a berendezéshez csatlakozó (29) szállítószalagot eléri.

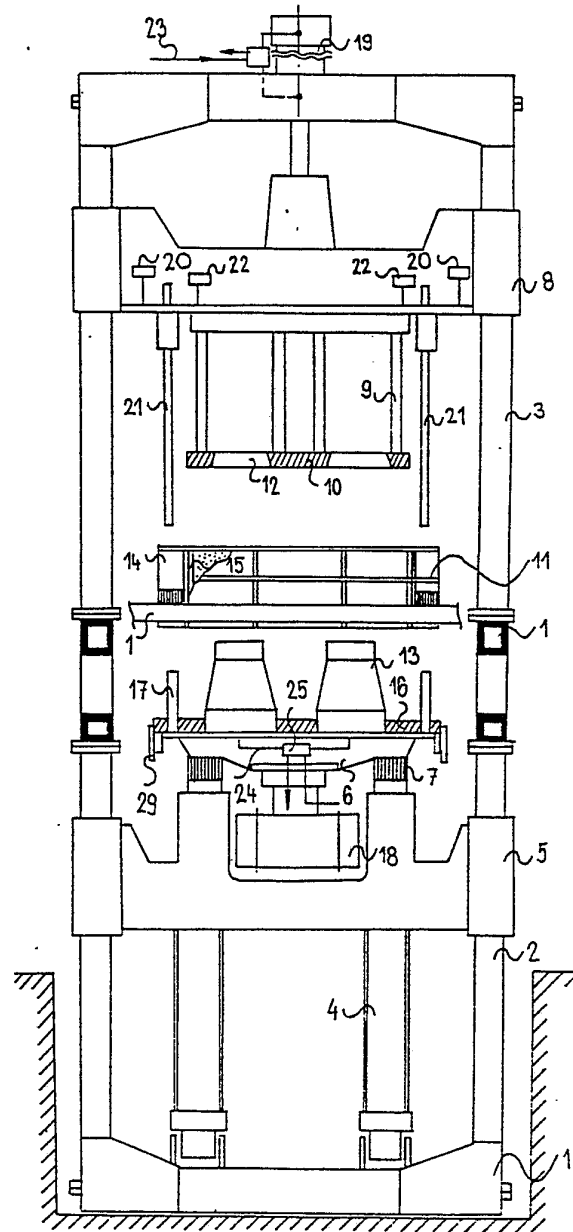
Az újabb művelethez a (16) párnaréteget újjal helyettesítjük.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

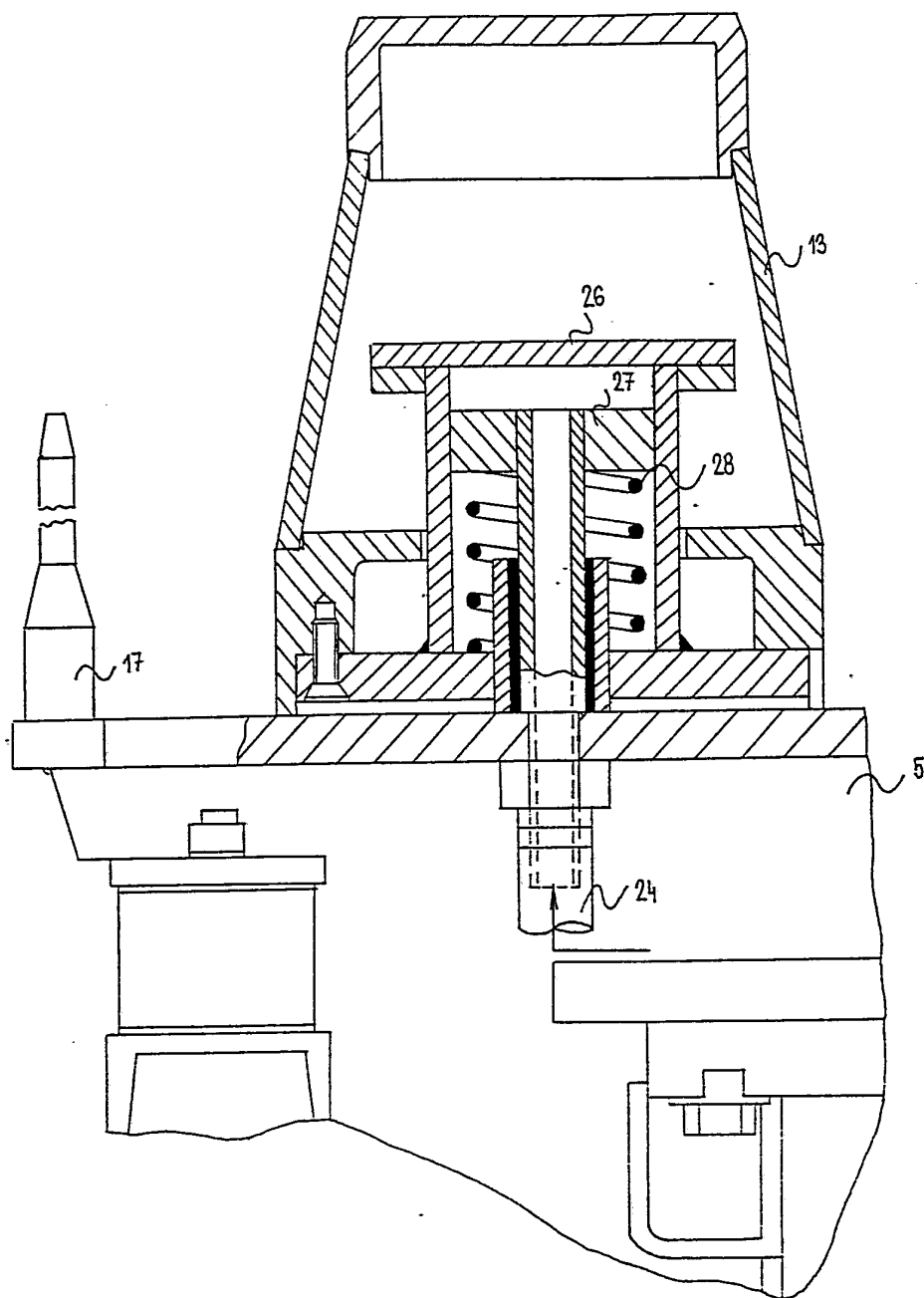
1. Eljárás száraz falazóblokkok előállítására betonkeverékből, vibrációs nyomás alkalmazásával, ahol a betonkeveréket présformában elhelyezve préselőlap és vibrációs asztalon rögzített formamagok alkalmazásával préseljük, és a felesleges betonkeveréket a préselőlap és a formamagok közötti hézagokon keresztül kiszorítjuk, *azzal jellemezve*, hogy a préselőlappal (10), miközben a présformában (11) lefelé mozgatjuk, a présfor-

mába (11) bevitt betonkeverékre állandó nyomást fejtünk ki, majd amikor a présformában (11) lefelé mozgó préselőlap (10) előre meghatározott alsó vég helyzete fölött 2-4 mm távolságban van, az addig állandó nyomást 5-8-szorosára növeljük, végül az előre meghatározott alsó vég helyzetét elért préselőlapot (10) rögzítjük, és a présforma (11), a préselőlap (10), a vibrációs asztal (6) felületét borító párnaréteg (16) és a formamagok (13) köpenyei által határolt teret kitöltő betonkeverékre a formamagok (13) által egy löketszerű, rövid időtartamú nyomást fejtünk ki.

2. Berendezés az 1. igénypont szerinti eljárás fogantatására, *azzal jellemezve*, hogy keretben (1) rögzített présformája (11), a présforma (11) alatt elrendezett, párnaréteggel (16) ellátott, vibrációs hajtással (18) összekapcsolt vibrációs asztalon (6) rögzített, pneumatikus hengereken (26) és pneumatikus vezetékeken (24) keresztül pneumatikusan vezérelt mozgatható formamagjai (13), és a présforma (11) fölött elrendezett, a formamagok (13) fölött elhelyezkedő nyílásokkal (12) ellátott préselőlapja (10) van, amely vezetőrudak (3) által függőleges irányban megvezetett, pneumatikus hengeren (19) és pneumatikus vezetéken (23) keresztül a présformához (11) képest változtatható magassági helyzetű keresztartón (8) van rögzítve, amely helyzetérzékelőkkel (20) és mérőpálcák (21) segítségével vezérelt nyomásnövekedés-érzékelőkkel (22) van ellátva.



1. ábra



2. ábra