

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ



(19) BG

(11) 100080A

(51) B28B 5/04

B28B 13/02

ЗАЯВКА ЗА ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 100080

(22) Заявено на 23.10.1995

(24) Начало на действие
на патента от:

Приоритетни данни

(31) 9308887 (32) 29.04.1993 (33) GB

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 6 | 28.06.1996

(45) Отпечатано на

(46) Публикувано в бюлетин №
на

(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от рег. №

(71) Заявител(и):

REDLAND TECHNOLOGIES LIMITED ,
, REIGATE,SURREY , REIGATE,SURREY (GB
) ;

(72) Изобретател(и):

OVEROI , BHUSHAN K . ,
REIGATE,SURREY (GB) ;

(74) Представител по индустриална
собственост:

Валентина Великова Нешева , 1408
София , ул."Димитър Манов" 20

(86) № на PCT заявка:

PCT/ EP94/0 / 1443 , 28.04.1994

(87) № и дата на PCT публикация:

94/252 / 35 , 10.11.1994

(54) МАШИНА И МЕТОД ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЦИГЛИ ЗА ПОКРИВИ

(57) Изобретението намира приложение при производството на бетонни цигли като готови елементи за строителството. Циглите са с уплътнени подсилващи ребра. Ребрата се оформят чрез насочване на разтвор във вдлъбнатините (19) на палетите (Р), върху които се изготвят циглите (4). В машината е предвидено уплътняващо средство (18) под формата на зъбчати колела (18а, 18в), с което разтворът във вдлъбнатините (19) се уплътнява. Върху вече уплътнените ребра допълнително се нанася и втори слой от разтвор (46) .

9 претенции, 7 фигури

BG 100080A

рег. № 100080
СФ

23 10 95

ПОДОБРЕНИЯ В МАШИНА ЗА ПРОИЗВОДСТВО
НА ЦИГЛИ ЗА ПОКРИВИ

Област на техниката

Настоящото изобретение се занимава с подобрения в или отнасящи се до машина за производство на цигли за покриви и нейния метод за работа.

Предшестващо състояние на техниката

Бетонни цигли за покриви основно се формоват посредством добре познатия ролково-плъзгаш метод, при който палетите за цигли се подават последователно под фунията за насипване на разтвор на машина за производство на цигли, при което, когато машината е в процес на работа, разтворът се подава върху палетите, за да образува непрекъсната лента върху тях. Разположен след фунията за насипване на разтвор, отрязващ механизъм на машината за производство на цигли се привежда в действие, за да отрязва лентата от разтвор, за да се получат отделни цигли "в сурово състояние" върху индивидуалните палети, които цигли "в сурово състояние" след това се втвърдяват с традиционни средства.

Горната повърхност на така получените цигли се образува от действието на ролките и плъзгача и по този начин може да има всякакъв желан профил. Например, циглите могат да имат така наречения "римски" профил.

23.10.95

3.

насипване, снабдена с уплътняващ вал/прът/, ролка/валяк/ и плъзгач, като споменатият уплътняващ вал/прът/ ефективно насочва разтвора върху споменатите палети при тяхното преминаване под валяка/ролката/ и плъзгача, когато машината е в процес на работа, и палетите за цигли се подават последователно под споменатата фуния за насипване, така че насоченият разтвор да образува непрекъсната лента върху споменатите палети, характеризира се с това, че машината за производство на цигли също така се състои от уплътняващо средство, разположено след споменатият уплътняващ вал/прът/, валяка и плъзгача, което уплътняващо средство се състои от устройство за първоначално уплътняване, което, когато машината е в процес на работа и палетите за цигли се подават по гореспоменатия начин, насочва и уплътнява разтвора върху и/или в избрани части само на споменатите палети, като споменатите избрани части образуват, между другото, надлъжни укрепващи ребра в готовите цигли.

Настоящото изобретение също така осигурява машина за производство на цигли съгласно предходния абзац, която по-нататък се характеризира с това, че споменатото уплътняващо средство се състои също така от устройство за вторично уплътняване, при което, когато машината е в процес на работа, и след като устройството за първично уплътняване е насочило и уплътнило разтвора върху и/или в избрани части от палетите, както бе посочено по-горе, устройството за вторично уплътняване по-нататък уплътнява разтвора в споменатите избрани части само на палетите при преминаването им под него, за да уплътни напълно разтвора на частите, образувачи на ^{длъжни} укрепващи ребра в готовата цигла, както бе посочено по-горе.

В машината за производство на цигли съгласно последните

23.10.95

4.

два абзаца устройството за първоначално уплътняване предпочитано се състои от колело с множество върхове, приспособено при използване да ляга върху избрани части само на споменатите палети, както бе споменато по-горе, като колелото с множество върхове удобно притежава ефективна широчина, която съответствува на широчината на надлъжните укрепващи ребра, оформени от само от избраните части на палетите.

Настоящото изобретение също така осигурява машина за производство на цигли съгласно последните два предходни абзаца, при която устройството за вторично уплътняване се състои от елемент във формата на тънко ограничително/измервателно/ острие, простиращ се успоредно на посоката на подаване на палетите, които се подават последователно под споменатата фуния, като острието се състои от острие, приспособено да ляга в или по посока на стягаща/изстискваща/ част, осигурена при използването на машината за производство на цигли и образувана между кръговата линия, образувана от върховете на многовърхото колело, и копланарните/лежащи в същата равнина/ части на горната повърхност на споменатите палети, подавани под него.

В машината за производство на цигли съгласно последния предходен абзац споменатият елемент-острие предпочитано има ефективна дължина от 0,1 до 0,3 от дължината на палетите за цигли, които се използват.

В машина за производство на цигли съгласно всеки от последните четири предходни абзаца средството за уплътняване е разположено удобно в споменатата фуния след утъпкващия вал/прът/, валяка и плъзгача, както е споменато по-горе.

В машина за производство на цигли, осигурена от изобретението, уплътняващото средство може предпочитано да бъде разположено във вторична фуния, разположена след споменатата

23.10.95

5.

фуния за насипване.

Настоящото изобретение също така удобно осигурява метод за производството на бетонни цигли за покрив при традиционна машина за производство на цигли, снабдена с фуния за насипване, поддържаща утъпкващ вал/прът/, валяк и плъзгач, всички те с известна конфигурация, като споменатият метод се състои от фази на:

а/ подаване на разтвор към уплътняващо средство, разположено след споменатия утъпкващ вал/прът/, валяк и плъзгач;

б/ подаване на палетите за цигли последователно под споменатото уплътняващо средство, при което, когато методът се прилага, разтворът се насочва и уплътнява върху и/или в избрани само части на споменатите палети, като споменатите избрани части образуват надлъжни подсилващи ребра в готовата цигла;

в/ подаване на споменатите палети със споменатите избрани части, покрити или напълнени с разтвор, последователно под споменатия утъпкващ вал/прът/, валяк и плъзгач, при което, когато методът се прилага, върху споменатите палети се насочва още разтвор и разтвора, който е вече уплътнен върху и/или в споменатите избрани части на споменатите палети, за да образува свързваща/сцепителна/ непрекъсната лента от разтвор върху споменатите палети;

г/ отрязване на споменатата лента от разтвор, за да се образуват отделни цигли "в сурово състояние" върху индивидуалните палети; и

д/ втвърдяване на споменатите цигли "в сурово състояние".

Кратко описание на чертежите

По-долу следва с помощта на пример на настоящето

изобретение^с подробно описание на машина за производство на цигли, което описание трябва да бъде разглеждано във връзка с придружаващите чертежи, на които:

Фигура 1 е схематичен страничен вертикален разрез на машина за производство на цигли с двойна фуния, осигурена от изобретението;

Фигура 2 е схематичен страничен вертикален разрез на хибридна модификация на конструкцията на фунията, показана на фигура 1;

Фигура 3 е схематичен страничен вертикален разрез на машина за производство на цигли с единична фуния;

фигура 4 е увеличен изглед на части, показани на фигура 1

Фигура 5 е изглед по посоката на стрелка V на фиг. 4, и

Фигури 6 и 7 са съответни изгледи на фигури 4 и 5 и илюстрират по-нататъшни модификации на машината за производство на цигли.

Примери за изпълнение

При производството на бетонни цигли за покриви по традиционните методи за обработка на циглите, се оказва трудно, ако не невъзможно, да се осигури равномерното уплътняване на пластове от разтвор по протежение на цялото напречно сечение на циглите. Това се отнася особено за производството на цигли с дълбоки подсилващи ребра, образувани в надлъжни вдлъбнатини на палетите, подавани под фунията за насипване на машина за производство на цигли.

Настоящото изобретение по този начин се състои от уникална машина за производство на цигли 4, която дава възможност да бъде приложен нов метод за производство на бетонни цигли 2 за

покриви, така че всички части на произведените цигли по този метод са подложени на равномерни или основно равномерно уплътняващи сили, имащи за резултат равномерността на плътността на разтвора в готовия продукт, който, когато се втвърди, притежава равномерна здравина или такава в основни линии.

Машината 4 за производство на цигли, виж фигура 1, се състои от двойка фунии 8 и 10, разположени последователно над конвейер 12 за палети. Конвейерът 12 е с традиционна конструкция, опира се върху монтирани на пода колони 12а и 12б и се състои от подпорни релси 12с, върху които са поддържани палети Р при преминаването им последователно под фуниите 8 и 10.

Фунията 8 е също така с традиционна конструкция и осигурява опора за валик 13, плъзгач 14 и утъпкващ вал/прът/ 16. Фунията 10 е разположена по протежение на движението на конвейера след фунията за насипване 8 и се състои от вал 18, разположен откъм предната стена 20. Вальт 18 осигурява опора за устройство за първично уплътняване, състоящо се от две колела 18а с върхове, като на чертежите е показано само едно от тях, при това предназначението на тези колела с върхове ще бъде изяснено по-нататък. Предната стена 20 осигурява опора за устройство за вторично уплътняване, състоящо се от остър елемент 22, предназначението на който също ще бъде изяснено по-нататък.

Над всяка фуния 8 и 10 са разположени съответни конвейери 34 и 36 за подаване на материал - разтвор към споменатите фунии - виж фигура 1.

По посока на движението на конвейера след фунията 8 машината за производство на цигли е снабдена с традиционен нож 38 за отрязване на циглите, който е монтиран с възможност за двустранно вертикално и надлъжно движение върху каретка 40 с

предназначение, което също така ще бъде обяснено по-нататък.

Когато машината от фигура 1 е в процес на работа за производство на бетонни цигли за покриви, по конвейерите 34 и 36 се подават две партии разтвор съответно към фуниите 8 и 10. В същото време палетите Р се подават последователно по протежение на поддържащите релси 12с на конвейера 12, така че разтворът във фуния 10 се уплътнява от многовърхите колела 18а в обърнатите нагоре надлъжни вдлъбнатини 19 на палетите Р - виж фигура 5, на която е показана само една такава вдлъбнатина 19.

Вдлъбнатините 19 дават възможност за образуване на подсилващи ребра на циглата, както може да се види на фигура 5, всяко от многовърхите колела 18а ляга върху съответно една от вдлъбнатините 19, като всяко от колелата 18а осигурява опора за поредица от върхове 18б в три последователни разположени на равни разстояния един от друг редове по протежение на периметъра на колелото 18а.

Когато машината работи и щом палетите Р се придвижват под фунията 10, както беше споменато по-горе, разтворът във фунията 10 се принуждава да тече във вдлъбнатините 19 и е частично уплътнен в тях посредством върховете 18б на колелата 18а. Допълнително, щом палетите Р се придвижват по конвейера след колелата 18а, те преминават под острия елемент 22, който се простира по посока на движението на конвейера от стягаща/изстискваща/ част 22а, образувана между кръговата линия на движение 18с, образувана от въртящите се върхове 18б на колелата 18а, и горната повърхност Р1 на палетите Р - виж фигура 4

Острието 22, което е между 0,1 и 0,3 от дължината на палета Р за цигли, действа отчасти като традиционен плъзгач и по-нататък уплътнява разтвора във вдлъбнатините 19, за да се

улесни производството на бетонни цигли за покрив с подсилващи ребра, които са подходящи за целта.

Беше установено, че най-добрите резултати се постигат, ако фунията за насипване 10 се пълни само частично с разтвор, както е показано на фигура 1.

Палетите Р след това се придвижват под фуния за насипване 8, при което разтворът, намиращ се в нея, се утпква от утпкващ вал /прът/ 16, валяците 13 и плъзгача 14 върху палетите Р и предварително оформените подсилващи ребра, за да се образува лента 46 от разтвор върху палетите Р по познатия начин.

Лентата 46 след това се отрязва от ножа 38 на устройството за отрязване на цигли, след което свободните краища на палетите Р се захващат от задвижващи елементи 52 на конвейера 42, посредством което циглите в сурово състояние 2 върху техните палети Р се отнасят към стелажи, преди да бъдат транспортирани към камери за втвърдяване.

Докато новият метод за производство на бетонни цигли за покриви остава непроменен, машината за производство на цигли може да бъде модифицирана, както е показано на фигура 2, на която двойката фунии за насипване е заместена от хибридна фуния за насипване 9, притежаваща първи и втори сектори 9а и 9б, съответстващи на фунии 10 и 8 съответно на фигура 1. Секторите 9а и 9б са разделени от разделителна плоча 9с, която поддържа острието 22 в неговия долен край 9д - виж фигура 2. Всички други характерни особености са основно същите като тези на фигура 1 и затова те съответствуват на цифровите обозначения.

В друго модифицирано изпълнение, осигурено от изобретението, виж фигура 7, насочващи плочи 20а и 20б могат да бъдат осигурено от всяка страна на колелата 18а и 18б, за да

23.10.95

10.

насочват разтвора във вдлъбнатините 19 на палетите Р.

С оглед да се избягнат проблеми с образуване на шупли и празнини на разтвора във фуния 10 на фигура 1 и да се осигури рециркулирането на разтвора, може да бъде осигурен винтов шнек 60 в съседство със стената 20, както е показано на фигура 6, който шнек 60 подава разтвор към събирателна кутия /не е показана/ за връщането му към върха на фунията 10.

Макар че не образуват част от настоящето изобретение, очевидно е, че циглите, произведени с използване на трите модифицирани конструкции на фигури 1, 2 и 3, могат от една страна да се състоят от различни разтвори или, от друга страна, да бъдат от един и същи разтвор по протежение на цялата им дебелина. В конструкциите на фигури 1 и 2 разтворът, подаван от конвейера 36 към фунията за насипване 10 или сектора 9а на фунията за насипване 9 може, ако е необходимо, да бъде приготвен от различни конституенти или да притежава вариращи количества от едни и същи конституенти в някои области, за да се подпомогне уплътняването на подсилващите ребра на изготвените цигли. Модификацията от фигура 3 все пак следва да се използва с един вид разтвор, подаван от конвейера 34.

В рамките на приложното поле на изобретението могат да бъдат направени други модификации.

[Handwritten signature]

23.10.95

ПАТЕНТНИ ПРЕТЕНЦИИ

1. Машина за производство на цигли, състояща се от фуния за насипване, снабдена с утъпкващ вал/прът/, валяк и плъзгач, като споменатият утъпкващ вал се използва, когато машината е в процес на работа и палети за цигли се подават последователно под споменатата фуния за насипване, да насочва разтвор върху споменатите палети при тяхното преминаване под валяка и плъзгача, за да се образува непрекъсната лента от разтвор върху споменатите палети, характеризира се с това, че машината за производство на цигли също така се състои от уплътнително средство, разположено след споменатите утъпкващ вал, валяк и плъзгач по протежение на движението на подаваните цигли, което уплътнително средство се състои от устройство за първично уплътняване, което, когато машината работи и палети за цигли се подават по горепосочения начин, насочва и уплътнява разтвор върху и/или в избрани само части на споменатите палети, като споменатите избрани части образуват, между другото/inter alia/, надлъжни подсилващи ребра в готовите цигли.

2. Машина за производство на цигли съгласно претенция 1, характеризира се с това, че споменатото уплътняващо средство също така се състои от устройство за вторично уплътняване, при което, когато машината работи, и след като устройството за първично уплътняване е насочило и уплътнило разтвор върху и/или в избраните части на палетите, както бе споменато по-горе, устройството за вторично уплътняване по-нататък уплътнява разтвора само в споменатите избрани части на палетите при преминаването на палетите отдолу, за да се уплътни напълно разтвора в частите, образувачи надлъжните подсилващи ребра в готовата цигла, както беше споменато по-горе.

рег. № 100080
CP

23.10.95

12.

3. Машина за производство на цигли съгласно всяка от претенции 1 и 2, характеризираща се с това, че устройството за първично уплътняване се състои от многовърхо колело, приспособено при използване да ляга върху избрани само части на споменатите палети, както беше споменато по-горе.

4. Машина за производство на цигли съгласно претенция 3, характеризираща се с това, че многовърхото колело има ефективна/полезна, действителна/ широчина, съответстваща на широчината на надлъжните подсилващи ребра, образувани от споменатите избрани само части на палетите.

5. Машина за производство на цигли съгласно всяка от претенции 3 и 4, характеризираща се с това, че устройството за вторично уплътняване се състои от елемент-тънко ограничително острие, простиращ се успоредно или основно успоредно в посоката на подаване на палетите, подавани последователно под споменатата фуния за насипване, като елементът се състои от острие, приспособено да ляга в или към стягаща /изстискваща/ част, осигурена при работата на машината за производство на цигли и образувана между кръговата линия на движение, образувана от върховете на многовърхото колело и копланарните горни повърхности на споменатите палети, подавани отдолу.

6. Машина за производство на цигли съгласно претенция 5, характеризираща се с това, че споменатото острие има ефективна/полезна, действителна/ дължина от 0,1 до 0,3 от дължината на палетите за цигли, които се използват с него.

7. Машина за производство на цигли съгласно всяка от предходните претенции, характеризираща се с това, че средството за уплътняване е разположено в споменатата фуния за насипване след утъпкващия вал, валяк и плъзгач по протежение на движението на подаваните цигли, както беше споменато по-горе.

8. Машина за производство на цигли съгласно всяка от претенции 1 до 6, характеризираща се с това, че уплътнителното средство може да бъде разположено във фуния за вторично насипване, разположена след споменатата фуния за насипване по протежение на движението на подаваните ~~цигли~~ ПАЛЕТИ.

9. Метод за производство на бетонни цигли за покриви, като се използва машината за производство на цигли съгласно предходните претенции, като споменатата машина за производство на цигли е снабдена с фуния за насипване, поддържаща утъпкващ вал/прът/, валяк и плъзгач, всички те с известна конфигурация, като споменатият метод се състои от фазите на:

а/ подаване на разтвор към уплътняващо средство, разположено след споменатия утъпкващ вал/прът/, валяк и плъзгач по протежение на движението на подаваните палети;

б/ подаване на палети за цигли последователно под споменатото уплътнително средство, при което, когато се прилага метода, разтворът се насочва и уплътнява върху и/или в избрани само части на споменатите палети, като споменатите избрани части образуват надлъжни подсилващи ребра в готовата цигла;

в/ подаване на споменатите палети със споменатите избрани части, покрити или напълнени с разтвор, последователно под споменатия утъпкващ вал/прът/, валяк и плъзгач, при което, при прилагането на метода, още разтвор се насочва върху споменатите палети и разтвора, вече уплътнен върху и/или споменатите избрани части на споменатите палети, за да се образува свързваща/сцепителна/ непрекъсната лента от разтвор върху споменатите палети;

г/ отрязване на споменатата лента от разтвор, за да се образуват отделни цигли "в сурово състояние" върху индивидуалните

рег. № 100080
Qd

23.10.95

14.

палети; и

д/ втвърдяване на споменатите цигли "в сурово
състояние".

23.10.95

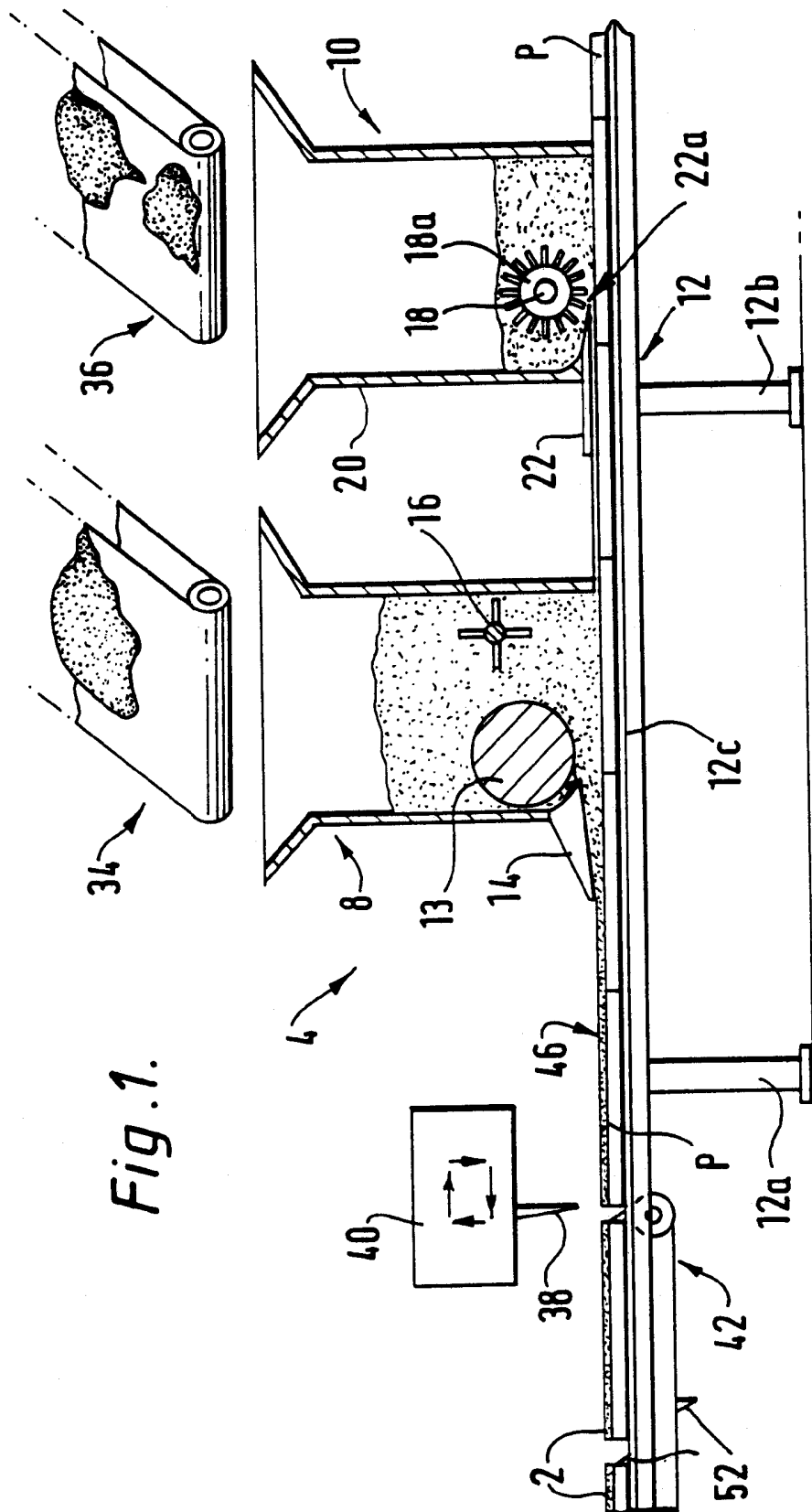
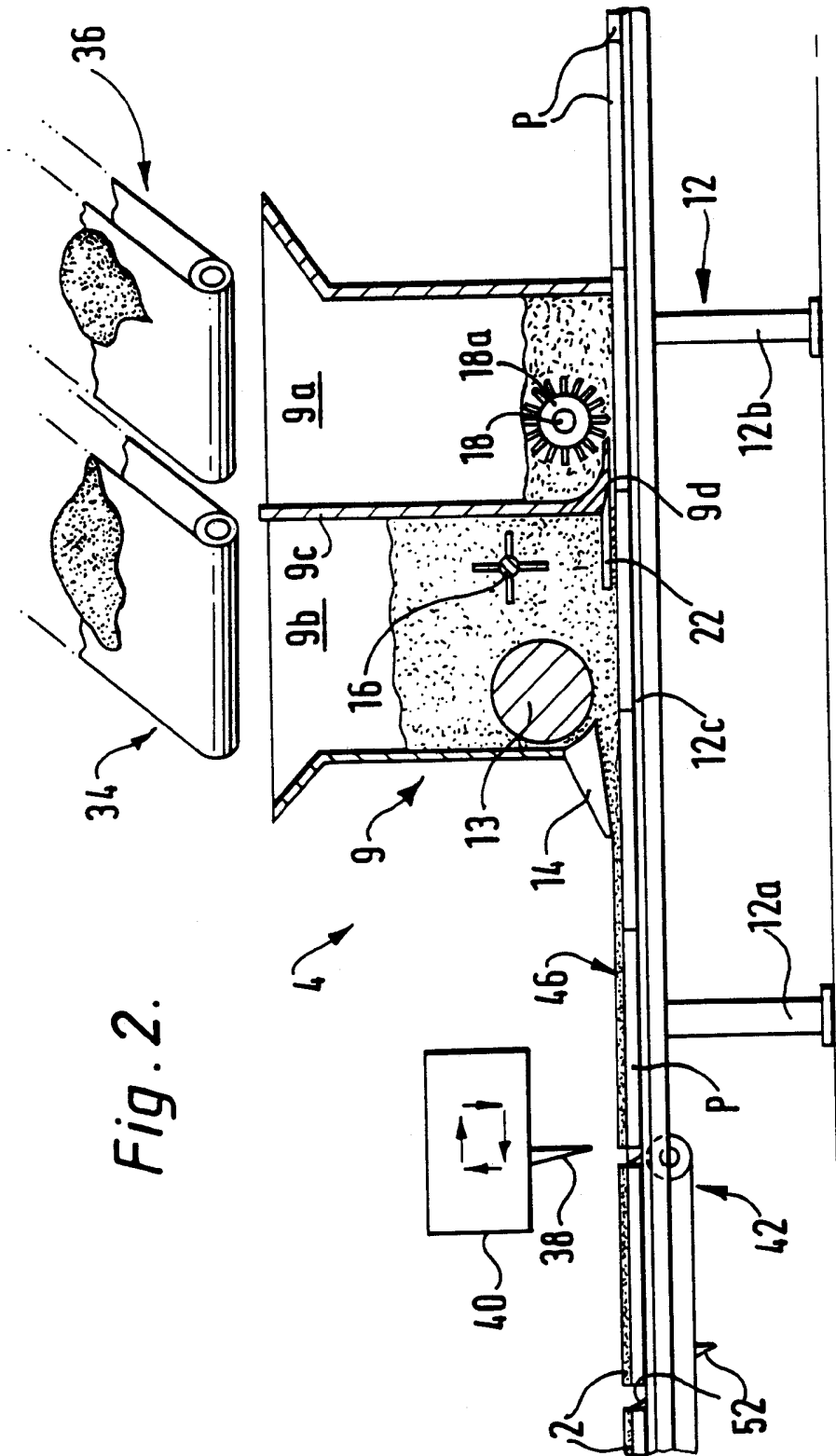


Fig. 1.

del

23.10.95



23.10.95

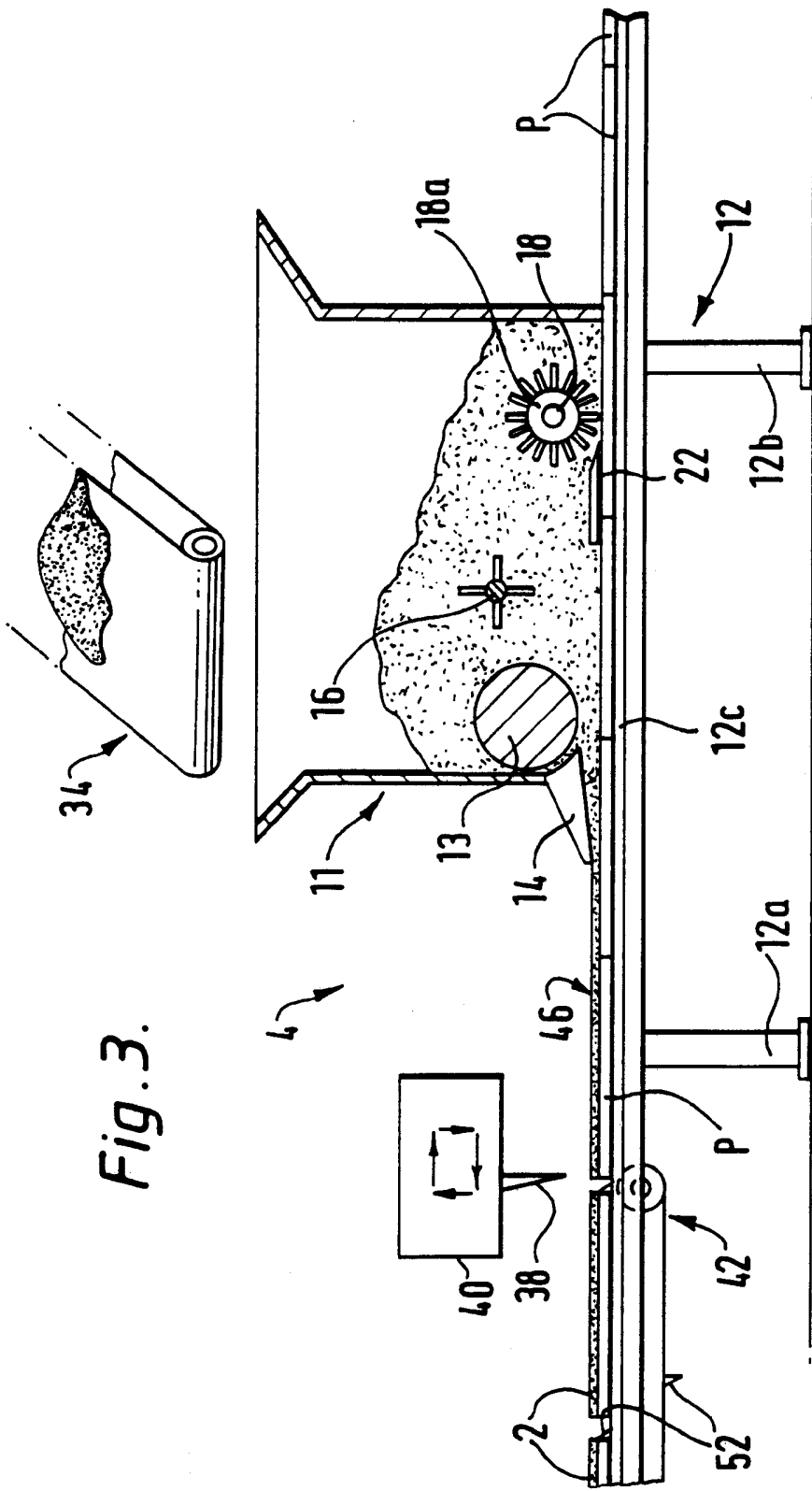
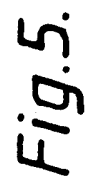
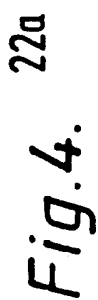


Fig. 3.

23.10.95



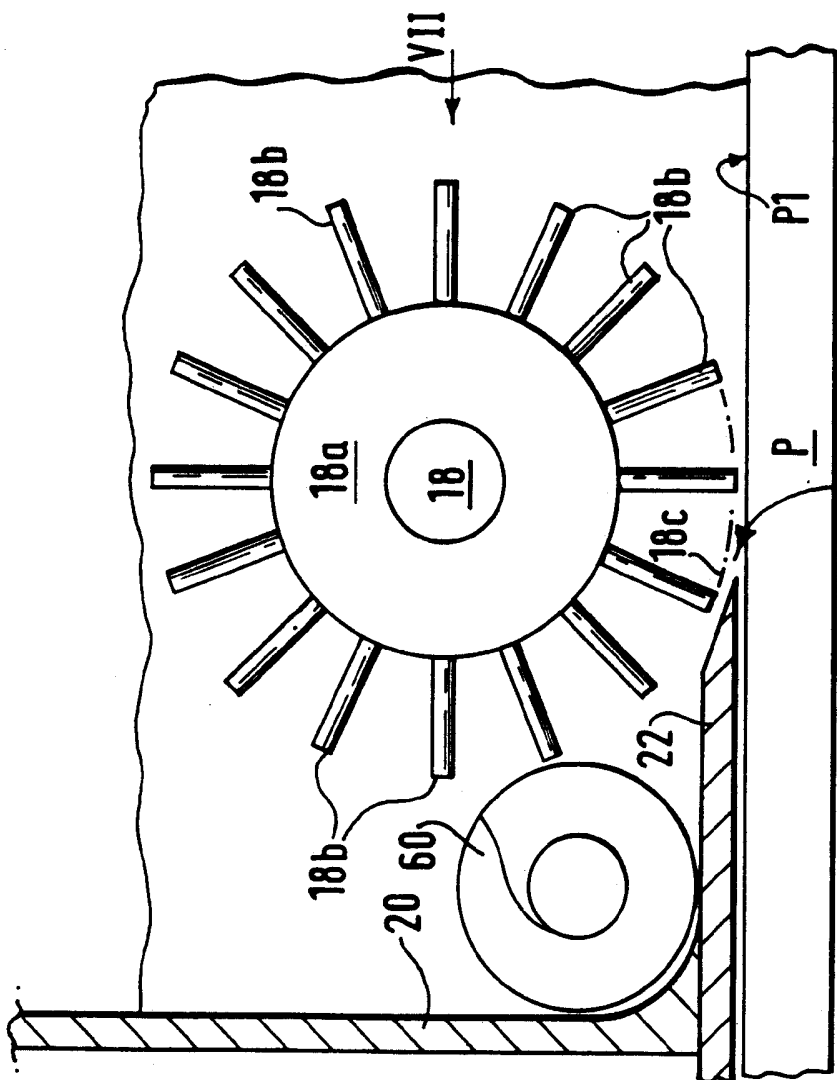


Fig. 6.

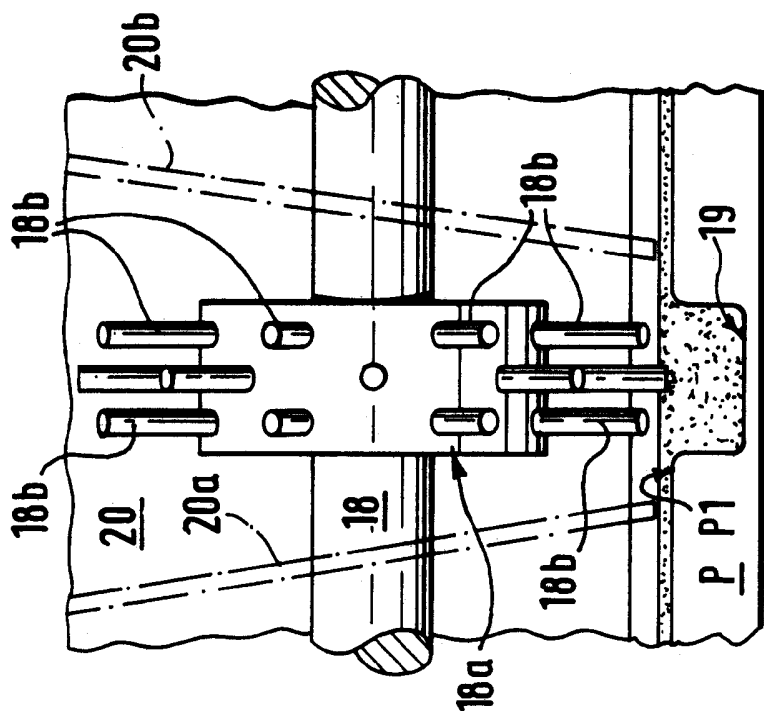


Fig. 7.