

BERENDEZÉS DARABOS FOGYASZTHATÓ TERMÉKEK, KÜLÖNÖSEN HUS-  
DARABOK VÁGÁSÁRA

3482/94

DE

H/3862

A.Stephan u. Söhne GmbH Co., Hameln, ~~Németország~~

A bejelentés napja:1994.12.05.

DE

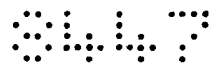
Elsőbbsége:1993.12.07. (P 43 41 606.3, ~~Németország~~)

### K i v o n a t

Az elsősorban fagyasztott húsdarabok vágására szolgáló találmány szerinti berendezésben egy forgó késsorozat (3; 3a) a húsdarabokat a lehető legkisebb hőfelvétel és emulgeálódás mellett folyamatosan 2 - 8 mm szemcsenagyságra aprítja.

felkészítő munka: 1 óra  
je

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY



3482/94

Képviselő: **ADVOPATENT SZABADALMI IRODA**  
KOVÁRI GYÖRGY  
szabadalmi ügyvivő  
1011 Budapest, Kőszegi út 19.

NSZO<sub>6</sub>: B02C 18/06  
14  
16

" A "

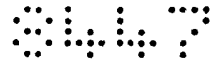
BERENDEZÉS DARABOS FOGYASZTHATÓ TERMÉKEK, KÜLÖNÖSEN HUS-  
DARABOK VÁGÁSÁRA

A.Stephan u. Söhne GmbH Co., Hameln, <sup>DE</sup>~~Németország~~

Feltalálók: Friedrich Otto <sup>DE</sup> Hameln, ~~Németország~~  
Friedhelm Eusterbarkey <sup>DE</sup> Bad Pyrmont, ~~Németország~~

A bejelentés napja: 1994.12.05.

Elsőbbsége: 1993.12.07. (P 43 41 606.3, Németország)



A találmány tárgya berendezés darabos fogyasztható termékek, különösen kb.  $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra fagyasztott húsdarabok vágására.

Az ismert aprítógépekhez tartoznak a tálcás gyorsvágók (bowl-cutter, kutter), a húsdarálók, a kalapácsmalmok, a finomaprítógépek, valamint a kockavágók.

Az előbb említett gyorsvágónál egy forgó, kerek, tektonyszerű tálban egymástól eltérő, nagy fordulatszámmal kések forognak. A forgótálban elhelyezett anyag a forgás következtében újra meg újra a kések alá kerül. Ennek a berendezésnek elsősorban az a hátránya, hogy csak szakaszosan üzemeltethető.

Ezzel szemben a húsdarálók folyamatos üzeműek, nagy választékban állnak rendelkezésre, és fagy<sup>a</sup>asztott hús aprítására is alkalmasak. Ennél a továbbítocsigából, vágókésből és lyukasztott tárcsából álló vágórendszerrel viszonylag nagy a surlódás, úgy<sup>h</sup>ogy az aprításnak viszonylag nagy az energiaszükséglete, és a termék felmelegszik, aminek következtében emulgeálódás kezdődik, és a termék megkötődik.

A kalapácsmalmokat elsősorban a vegyészetben és a gyógyszerészetben, valamint szemes termények, pl. kakaóbab feldolgozására használják. Az aprítandó termék nagy sebességgel álló vagy forgó, kemény örlőszerszámoknak ütközik. A húsdarabokat az ilyen jellegű berendezések inkább szétroncsolják, mintsem vágják.

Ismeretesek folyamatos működésű finomaprítógépek (pl. DE-PS 2823245), amelyek egy érintésmentesen üzeme-



c) a kések fordulatszáma 500 és 3000 min<sup>-1</sup> között van;

~~d)~~ A kések konfigurációja, valamint egymás közötti tengelyirányú távolsága 250 x 250 x 250 mm élhosszúságú fagyasztott húsdaraboknak a lehető legcsekélyebb hőfelvétel és emulgeálódás mellett 2-8 mm szemcse nagyságú részekre aprítására alkalmasan van kialakítva;

képviselet  
szűkített  
alagút

~~e)~~ a vágóműház legmélyebb részén lefelé nyíló, az aprított húst a nehézségi erő hatására kiadó kivezetőnyílás van kialakítva;

~~f)~~ tengelyirányban a vágóműház előtt a húsdarabokat az első kés forgási síkja felé folyamatosan továbbító szerkezet van elhelyezve.

Bár a szabadalmi igénypontokban megemlítjük a húst, ez csak egy példakénti termék, amely a belsőségeket is magában foglalja. Azonban más termékfajták, pl. szemes termények, gyümölcs, zöldség vagy hasonlóak is elképzelhetők. A "fogyasztható termék" kifejezés alatt állati takarmányt, pl. kutya-és macskaeledelt is értünk.

A találmány egy lényeges jellemzője a folyamatos működés. A találmány szerinti vágógép így egyszerűen beintegrálható a <sup>meglevő</sup> folyamatos üzemű feldolgozóvonalakba. A találmány szempontjából lényeges az is, hogy a feladott fagyasztott húsdarabokat viszonylag kis szemcse nagyságúra aprítjuk, továbbá az, hogy a vágási folyamat a lehető

legcsekélyebb energiabevitel mellett megy végbe, és a végtermék szemcsés vagy ömleszthető, és egy közelítően definiált szemcsenagysággal rendelkezik. Az ismert eljárásoktól és berendezésektől eltérően a lehető legkisebb mértékben emulgeálódott terméket állítunk elő.

A kiindulási terméket képező húsdarabok többnyire a fentiekben említett maximális mértéknél kisebb élhosszúsággal rendelkeznek; ezen kívül por alakú alkotórész is jelen lehet. A kiindulási termék hőmérséklete a fagypont közelében is lehet, ahol az anyag már úgy tekinthető, hogy felengedett állapotban van.

A feldolgozott anyagmennyiség és/vagy a termék szemcsefinomságának változtatásához a vágószerszámok a találmány<sup>ny</sup> szerint a fordulatszám, átmérő, geometria, <sup>el</sup> ill. a szerszámok száma és/vagy egymástól való tengelyirányú távolsága tekintetében módosíthatók. Ezáltal a vágás, <sup>cl</sup> ill. a vágási folyamat pontossága is befolyásolható. Ezért előnyös az, ha a vágószerszámok könnyen cserélhetők.

Egy szállítócsiga, szállítószalag vagy akár a nehézségi erő alapján működő szállítóberendezés folyamatosan továbbítja a forgó késsorozatokhoz a kiindulási anyag darbjait. A szállítási teljesítmény változtatásával szintén befolyásolható a végtermék finomsága.

A szállítócsiga, <sup>vagy</sup> ill. szállítószalag hajtására szintén egy váltakozó áramú motor alkalmazható, amely - ugyanúgy, mint a késeket hajtó váltakozó áramú motor - a fordulatszámot szabályozó átalakítóval látható el. A pólusszám figyelembevételével azonban két vagy három különböző for-

dulatszám átalakító nélkül is megvalósítható.

Szállítócsiga alkalmazása esetén az átvezetett termékmennyiség és a termékminőség, így az előállított végtermék finomsága és szemcséssége a fordulatszámnak, a csiga átmérőjének és/vagy a csiga menetemelkedésének változtatásával befolyásolható.

Egyszerűsége következtében a találmány szerinti berendezés késcserével és a fordulatszám változtatásával nagyon gyorsan hozzáigazítható a megrendelő kívánságaihoz. Az egyszerű felépítés a gép meghibásodási valószínűségét is minimálisra csökkenti. A berendezés megfelel az élelmiszerfeldolgozás higiéniai követelményeinek, a meglevő gyártóvonalakba jól integrálható, kompakt méretekkel rendelkezik, és párhuzamosan vagy - ha nagyon finom aprítás~~s~~ szükséges - tandem elrendezésben is elhelyezhető. A találmány<sup>ny</sup> különösen előnyösen alkalmazható nagy feldolgozási teljesítmény, pl. 40.000 kg/óra esetén, de sokkal kisebb, pl. 1000 kg/óra teljesítménynél is használható. A forgalomban levő gépekhez képest a javasolt berendezés ár/teljesítmény viszonya rendkívül kedvező.

A találmány további jellemzőit az aligénypontok tartalmazzák.

A találmány tárgyát a továbbiakban kiviteli példák és rajzok alapján simertetjük részletesebben. A rajzokon az

1. á b r a : egy vágógép függőleges hosszmetszete, a
2. á b r a : az 1.ábra szerinti gép felülnézete, a
3. á b r a : az 1. és a 2.ábra szerinti gép előlnézete, a

4. á b r a : az 1.ábra szerinti gép oldalnézete, az
5. á b r a : az 1.ábra szerinti gép egy további kivite-  
li alakja, a
6. á b r a : az 1.ábra szerinti gép egy további kivite-  
li alakja, a
7. á b r a : a 6.ábra szerinti gép felülnézete, a
8. á b r a : a 6.ábra szerinti gép előlnézete, a
9. á b r a : a 6.ábra szerinti vágógép oldalnézete, a
10. á b r a : egy vágóműház keresztmetszete nagyítva a  
benne forgó kettős késsel, a
11. á b r a : egy kettős kés szárnyának keresztmetszete  
további nagyításban, a
12. á b r a : három, tengelyirányba egymástól térközzel  
elválasztva, egymás mögött elhelyezett kettős késből álló  
késsorozat előlnézetben, és a
13. á b r a : az 1.ábra szerinti berendezés egy módosít-  
ott kiviteli alakja.

Az 1-4.ábrákon látható vágógép egy 1 váltakozó áramú motorral rendelkezik, amelynek vízszintes 2 tengely-csonkján a 3, 3a kések elfordulásmentesen, de könnyen cserélhetően vannak rögzítve. A 3, 3a kések egy 4 vágóműházban forognak. A 4 vágóműház alján közvetlenül az 5 motorpajzs előtt egy lefelé nyíló 6 kivezetőnyílás van kialakítva.

A 4 vágóműház előtt egy 7 csigaház helyezkedik el, amelyben egy 8 szállítócsiga forog, amely a késsorozatot hordozó 2 tengelycsonkkal egyvonalban van elhelyezve, és amelynek hajtását szintén egy 9 váltakozó áramú motor biz-



tosítja. A 7 csigaház alsó széle egyvonalban van a 4 vágóműház alsó szélével, és elől a felső oldalán egy 10 adagolótölcsérrel rendelkezik az aprítandó termék feladásához. A 10 adagolótölcsérnek a 4 vágóműház felőli fala és a 7 csigaház felső fala egy 10a vágóélet képez a nagyobb húsdarabok durva előaprításához.

Különösen az 1. ábrán látható, hogy ennél a kiviteli alaknál a 8 szállítócsiga átmérője körülbelül megfelel a 3, 3a kések átmérőjének.

Az 1 és 9 válátkozó áramú motorok elé egy-egy átalakító kapcsolható a fordulatszám szabályozásához.

Az aprítandó darabos terméket, pl. a <sup>maximum</sup> 250 x 250 x 250 mm élhosszúságú fagyasztott húsdarabokat folyamatos termékáramban feladjuk a 10 adagolótölcsérbe, és ezáltal a 8 szállítócsigához juttatjuk. A túlságosan nagy darabokat a 8 szállítócsiga előaprítja. A feladott darabokból kialakuló termékáramot a 8 szállítócsiga közvetlenül a forgó 3, 3a késekhez vezeti. A 3, 3a kések egymástól tengelyirányú térközzel elválasztva a 2 tengelycsonkon helyezkednek el oly módon, hogy a 6 kivezetőnyílás keresztmetszetét nagymértékben szabadon hagyják. A 6 kivezetőnyílás környezetében csak egyetlen 3a kés helyezkedik el. A 8 szállítócsiga fordulatszáma 20-200 min<sup>-1</sup>, míg a 3, 3a kések az ellenkező irányban forognak 500 és 3000 min<sup>-1</sup> közötti fordulatszámmal. A 8 szállítócsiga által a 3, 3a késekhez vezetett termékdarabokat a 4 vágóműházban a lehető legcsekélyebb mértékű emulgeálódás mellett, csomómentesen 2-8 mm szemcsenagyságúra aprítjuk.

Az 5. ábrán látható kiviteli alak abban különbözik az

1. ábra szerintitől, hogy a csigaház  $d$  átmérője csak kb. a fele a vágóműház  $D$  átmérőjének. A 8 szállítócsiga átmérője így kb. a 3, 3a kések sugarának felel meg.

A 6-9. ábrákon látható kiviteli alak az 1-4. ábrák szerinti kiviteli alaktól lényegében két jellemzőben különbözik:

Az 1 váltakozó áramú motor és annak 2 tengelycsenkja a vízszinteshez képest ferdén, azzal kb.  $45^\circ$ -os szöget bezárva van elhelyezve; másrészt pedig az aprítandó termékdarabokat nem szállítócsiga továbbítja, hanem azok a 11 adagolótölcséren keresztül - saját súlyuk kihasználásával - közvetlenül a 3 késekre kerülnek.

A 10. ábrán látható, hogy a 3 kések kettős késként vannak kialakítva, amelyek mindkét szárnyán az elülső 14 vágóélek a kb.  $25-30^\circ$ -os  $\alpha$  szögben kialakított 15 köszörült felülettel vannak ellátva (lásd a 11. ábrát is). Az él köszörülésének  $\alpha$  szögét a feldolgozott terméknek megfelelően választjuk meg. A tompa késeket az  $\alpha$  szög betartásával élesítjük. A 11. ábrán jól látható, hogy a ferde 15 köszörült felület viszonylag rövid, majd átmegy a domború továbbító 16 felületrészbe, amely  $R$  sugarú és  $x$  szélességű. Ez a továbbító 16 felületrész hozza létre a 13 továbbítókomponenst. A 15 köszörült felület kb. 2 mm hosszúságú; az  $x$  szélesség 25 - 40 mm; egy 3 kés  $S$  vastagsága 6 és 10 mm között lehet.

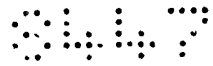
Egy késsorozat előnyösen 3 - 5 kettős késből áll, amelyek - amint a 12. ábrán látható - egymáshoz képest el vannak fordítva.

A 13. ábra szerinti módosított kiviteli alaknál a 4 vágóműház első 4a szakaszának átmérője a 12 szállítási irányban nézve valamelyest csökken, ami torlasztó hatást idéz elő. Ennél a kiviteli alaknál a késsorozatban az első kés nagyobb átmérőjű, mint a további kések, hogy változatlan maradjon a kések és a 4 vágóműház közötti sugárirányú a távolság.

Szabadalmi igénypontok

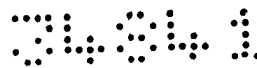
1. Berendezés darabos fogyasztható termékek, különösen kb. -9 °C-ra fagyasztott húsdarabok vágására, azzal jellemezve, hogy

- a) egy vágóműházban (4) egy váltakozó áramú motor (1) vízszintes vagy a vízszinteshez képest ferde helyzetű tengelycsonkján (2) egymástól tengelyirányban térközzel elválasztva, elfordulásmentesen, de könnyen cserélhetően rögzített forgókések (3, 3a) vannak elhelyezve;
- b) mindegyik kés (3, 3a) a termék tengelyirányú továbbítását elősegítő felületrésszel (16) rendelkezik;
- c) a kések (3, 3a) fordulatszáma 500 és 3000 min<sup>-1</sup> között van;
- ~~e)~~<sup>d</sup> a vágóműház (4) legmélyebb részén lefelé nyíló, az aprított húst a nehézségi erő hatására kiadó kivezetőnyílás (6) van kialakítva;
- ~~f)~~<sup>e</sup> tengelyirányban a vágóműház (4) előtt a húsdarabokat az első kés (3) forgási síkja felé folyamatosan továbbító szerkezet van elhelyezve.



2. Az 1.igénypont szerinti berendezés, a z z a l j e l -  
l e m e z v e, hogy a továbbító szerkezet egy szállítócsi-  
ga (8).
3. A 2.igénypont szerinti berendezés, a z z a l j e l -  
l e m e z v e, hogy a szállítócsiga (8) fordulatszám  
 $20 - 200 \text{ min}^{-1}$ .
4. A 2.vagy 3.igénypont szerinti berendezés, a z z a l  
j e l l e m e z v e, hogy a szállítócsiga (8) és a kések  
(3,3a) forgásiránya egymással ellentétes.
5. A 2-4.igénypontok bármelyike szerinti berendezés, a z -  
z a l j e l l e m e z v e, hogy a szállítócsiga (8) csi-  
gaházának (7) alsó széle egyvonalban van a vágóműház (4)  
alsó szélével.
6. A 2-5.igénypontok bármelyike szerinti berendezés, a z -  
z a l j e l l e m e z v e, hogy a csigaház (7) átmérője  
(d) kb. a vágóműház (4) átmérője (D) felének felel meg.
7. A 2-6.igénypontok bármelyike szerinti berendezés, a z -  
z a l j e l l e m e z v e, hogy a szállítócsiga (8) csi-  
gaháza (7) a felső oldalán adagolóaknával, adagolótölcsér-  
rel (10) vagy hasonlóval van ellátva, amelynek a vágómű-  
ház (4) felőli fala a csigaház (7) felső falával a nagyobb  
húsdarabok durva előaprítására alkalmas vágóél<sup>t</sup> (10a) ké-  
pez.

8. Az 1.igénypont szerinti berendezés, a z z a l j e l -  
l e m e z v e, hogy a továbbítószervezet egy szállítószalag.
9. A 3-8.igénypontok bármelyike szerinti berendezés, a z -  
z a l j e l l e m e z v e, hogy a továbbítószervezet hajtását egy fordulatszám szabályozó átalakítóval ellátott váltakozó áramú motor (9) képezi.
10. Az 1.igénypont szerinti berendezés, a z z a l j e l -  
l e m e z v e, hogy a továbbítószervezet a húsdarabokat saját súlyuk hatására csúzdán, adagolótölcséren (11) vagy hasonlóan át a ferde síkban forgó késekhez (3,3a) vezető gravitációs szerkezetként van kialakítva.
11. Az 1-10.igénypontok bármelyike szerinti berendezés, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a késeket (3,3a) hajtó váltakozó áramú motor<sup>(4)</sup> fordulatszám szabályozó átalakítóval van ellátva.
12. Az 1-11.igénypontok bármelyike szerinti berendezés, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a vágóműház (4) első szakaszának (4a) átmérője a szállítási irányban (12) csökken.
13. Az 1-12.igénypontok bármelyike szerinti berendezés, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a forgókések (3,3a) végeinek sugárirányú távolsága (a) a vágóműház (4) belső



- 14 -

falától kb. 2 - 4 mm.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a szállítási irányban (12) nézve a vágóműház (4) kivezetőnyílása (6) után egy kés (3a) van elhelyezve, amely kés (3a) és az előtte lévő kés (3) közötti tengelyirányú távolság (b) legalább a kivezetőnyílás (6) méretének egy részét teszi ki, valamint az említett kés (3a) a terméknek a szállítási iránnyal (12) ellentétes irányú továbbítását elősegítő felületrésszel (16) rendelkezik.

15. Az 1-14. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy legalább <sup>ket</sup> ~~néhány~~ kés (3, 3a) kettős késként van kialakítva.

16. A 15. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a kettőskés (3, 3a) mindkét szárnyán az elülső vágóélek (14) kb. 25-30°-os szögben köszörült felülettel (15) vannak ellátva.

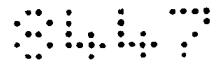
17. A 16. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a köszörült felülethez (15) domború továbbító felületrész (16) csatlakozik.

Melléklet: 11 kép, 13 ábrával

je

A meghatalmazott:

ADVOPATENT SZABADALMI IRODA  
KOVÁRI GYÖRGY  
szabadalmi ügyvivő  
1011 Budapest, Fő u. 19

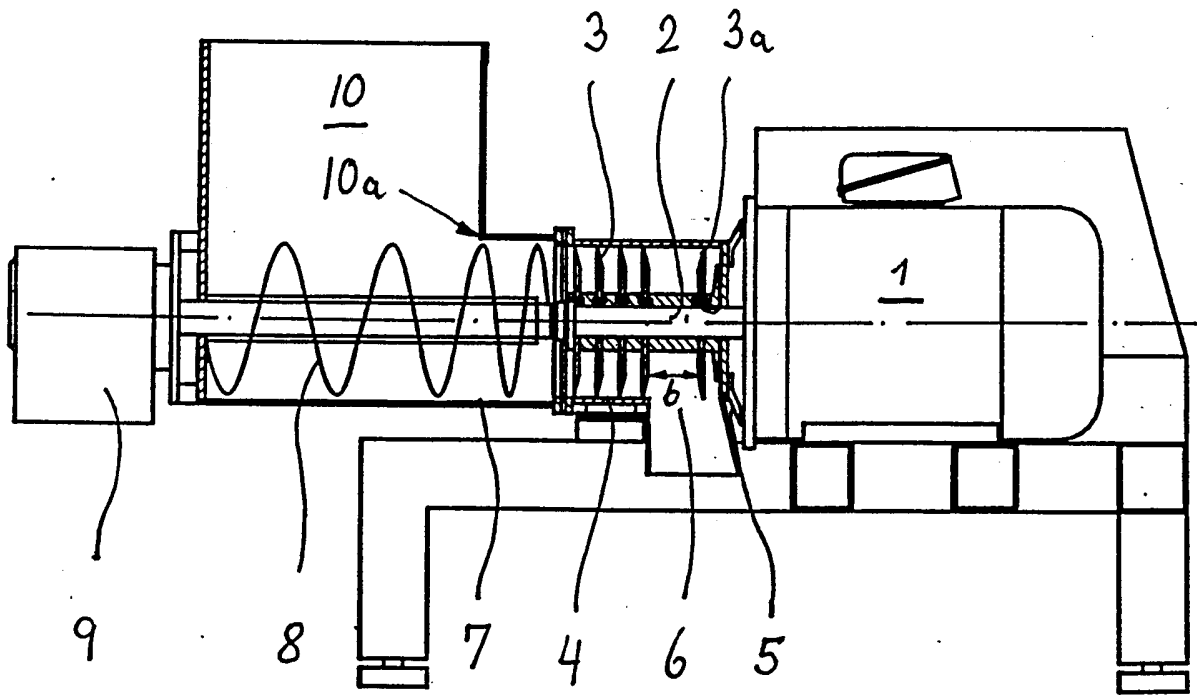


3482/94 M/A

H/382

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

Fig. 1



*Kovári*  
ADVOPATENT SZABADALMI IRODA  
KOVÁRI GYÖRGY  
szabadalmi ügyvivő  
1011 Budapest, Fő u. 19

Fig. 2

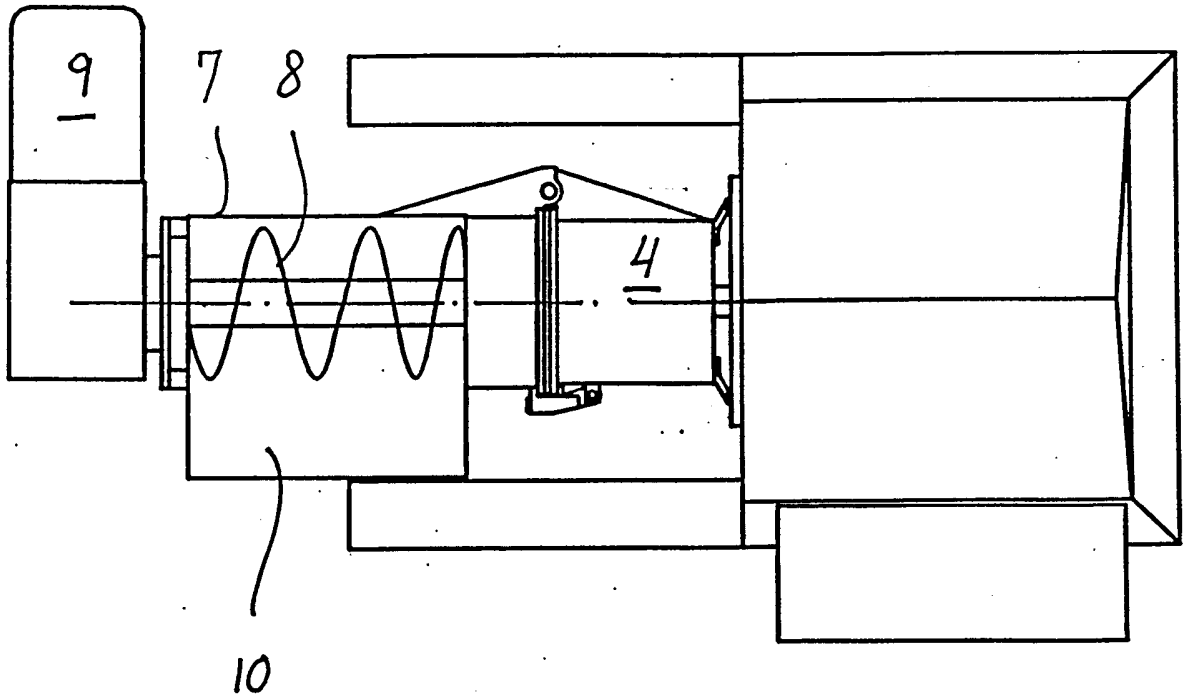
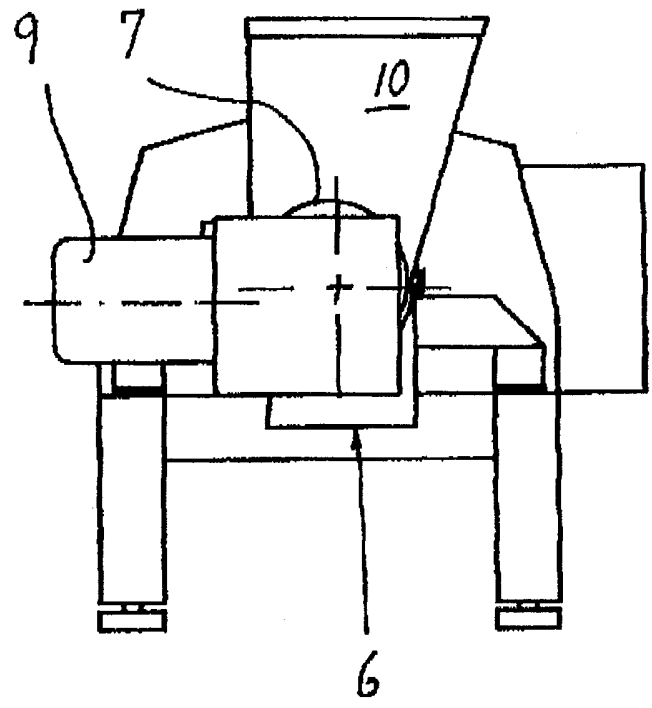


Fig. 3



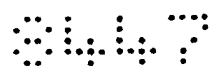
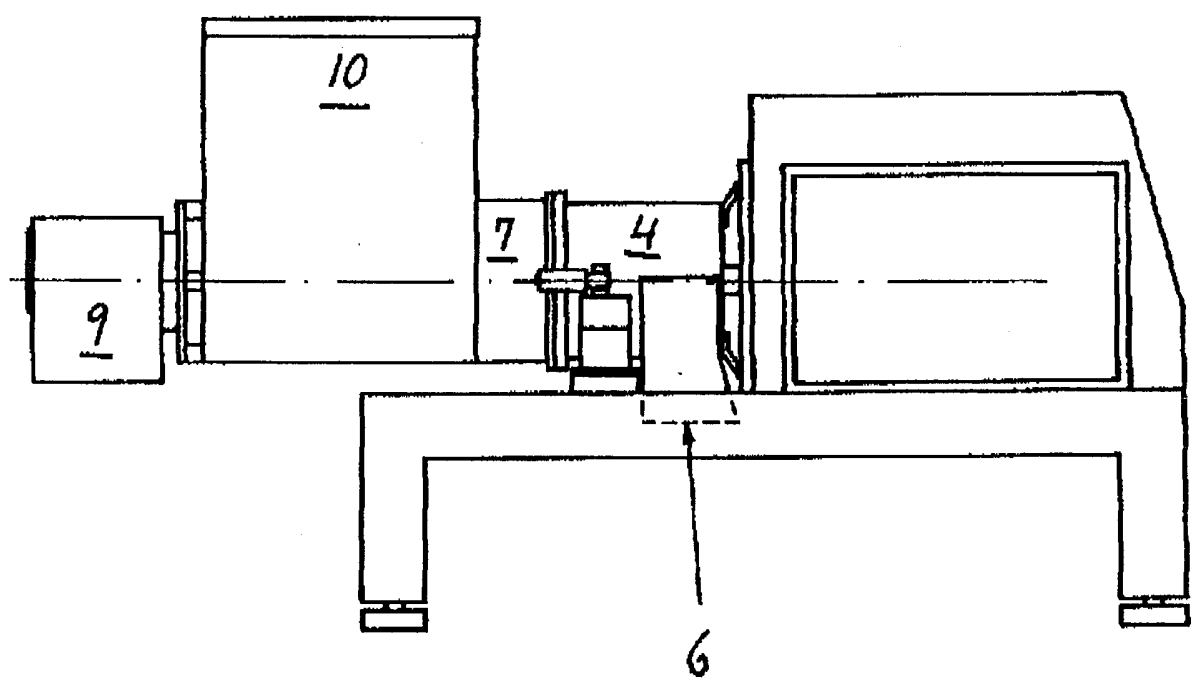
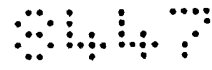


Fig. 4



*[Handwritten signature]*  
ADVOKÁTI SZABADALMI IRODA  
KOVÁRI GYÖRGY  
szabadalmi ügyvivő  
1011 Budapest, ...

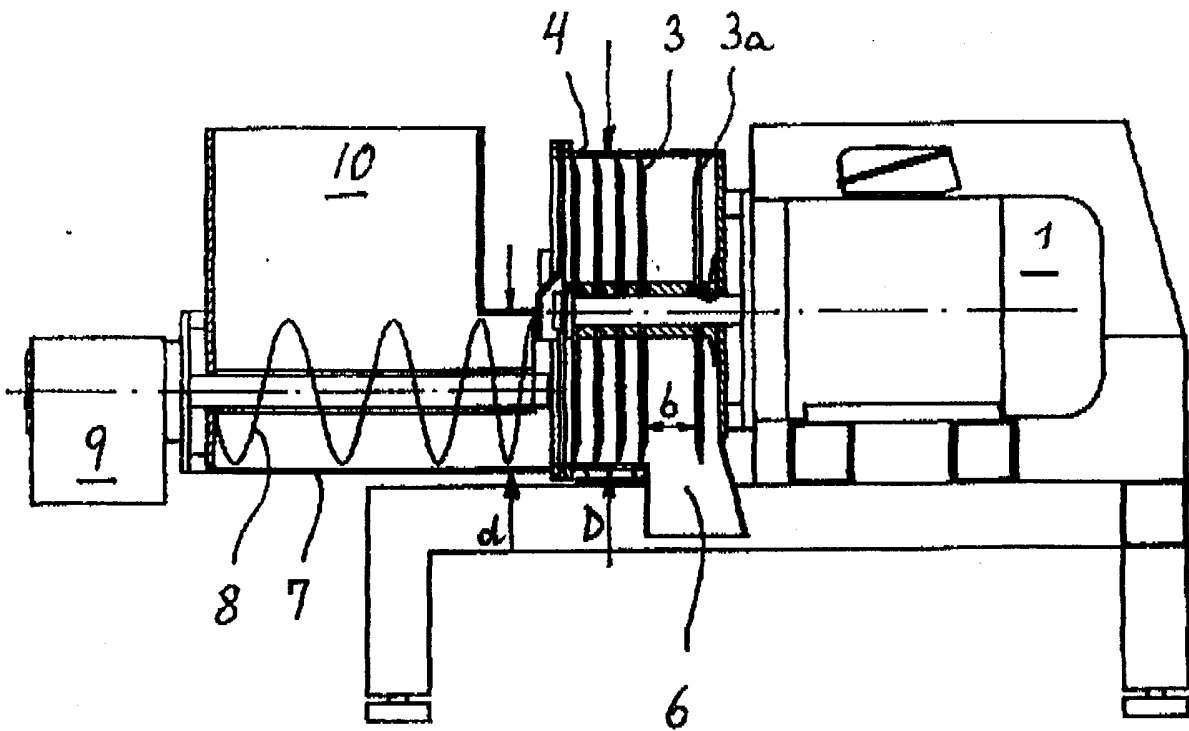


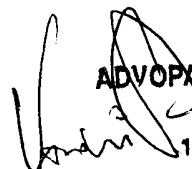
KÖZLEKEDÉSTELEPESZKÖZ

3482/94

11/5

Fig. 5



  
ADVOPATENT SZABADALMI IRODA  
KOVÁRI GYÖRGY  
szabadalmi ügyvivő  
1011 Budapest, Erzsébet

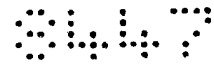
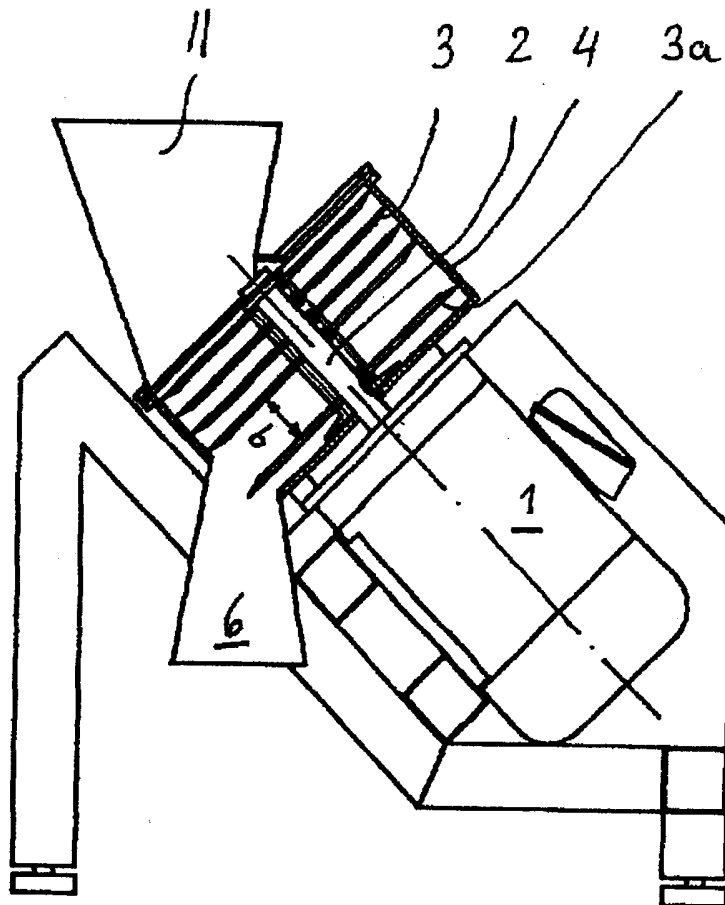


Fig. 6



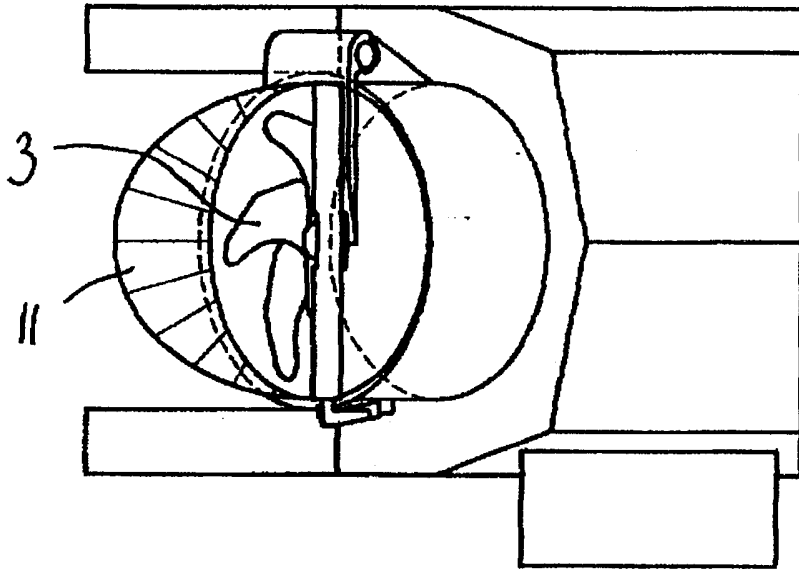
•••••

KÖZLETKÉZSÉGVISZELŐSÉG

3482/94

11/7

Fig. 7



3482/94

11/8

11/8

Fig. 8

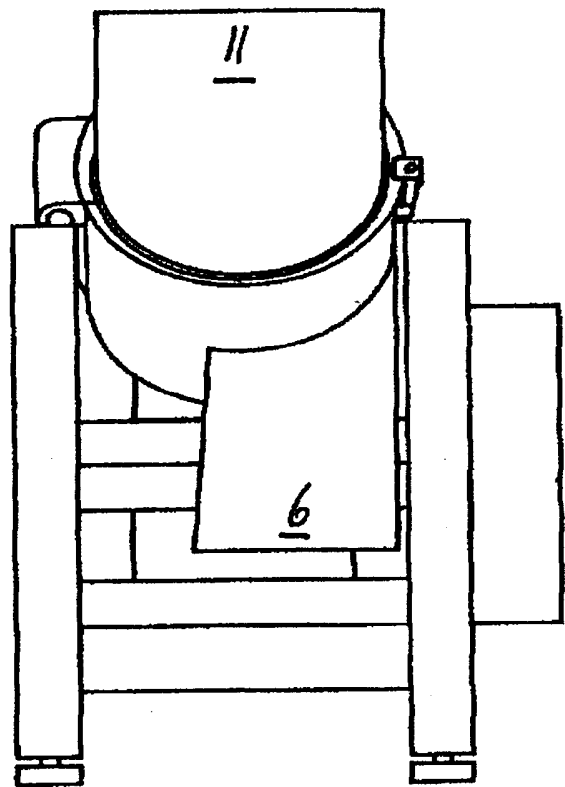
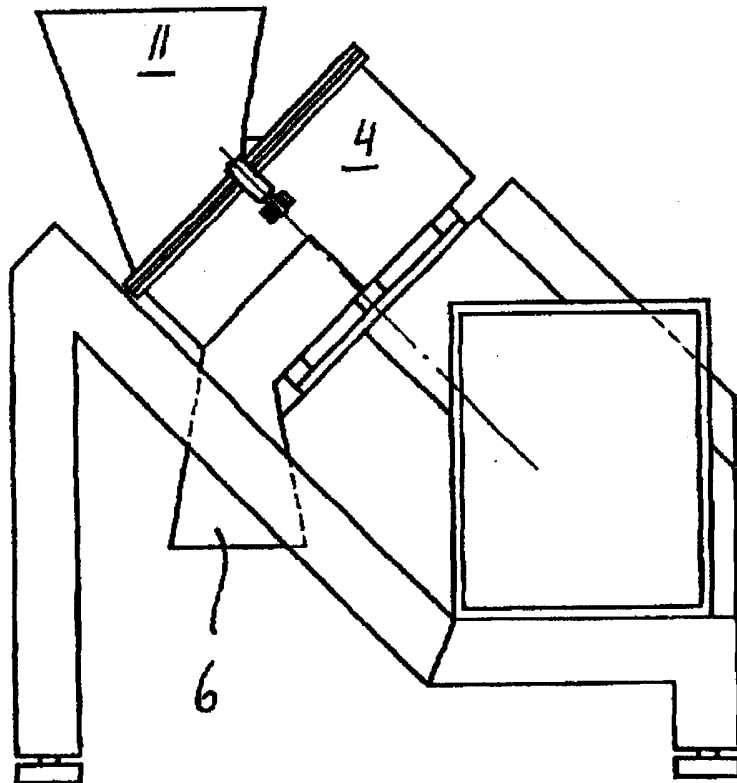


Fig. 9



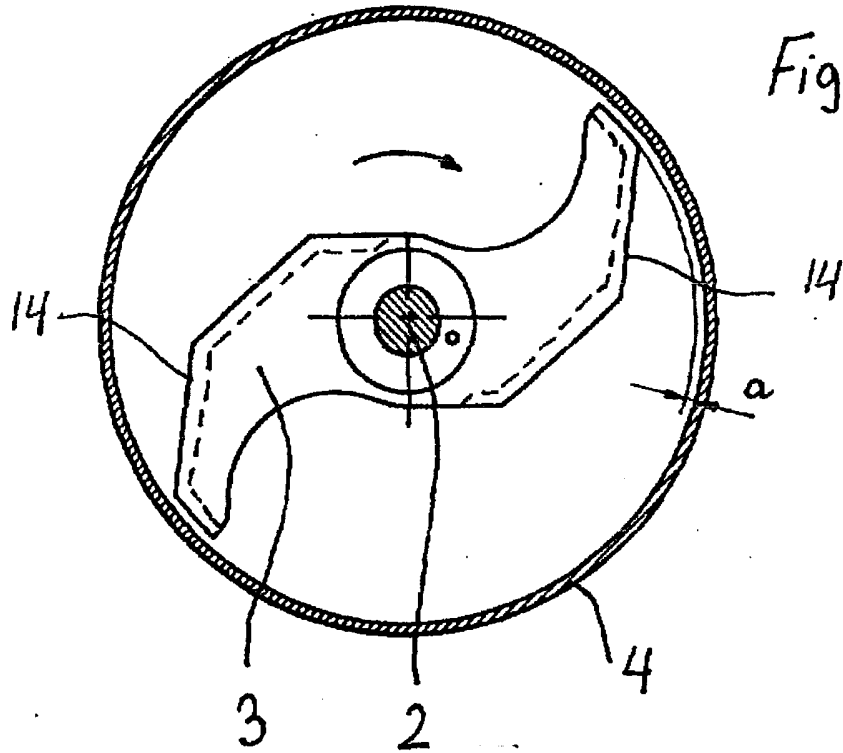


Fig. 10

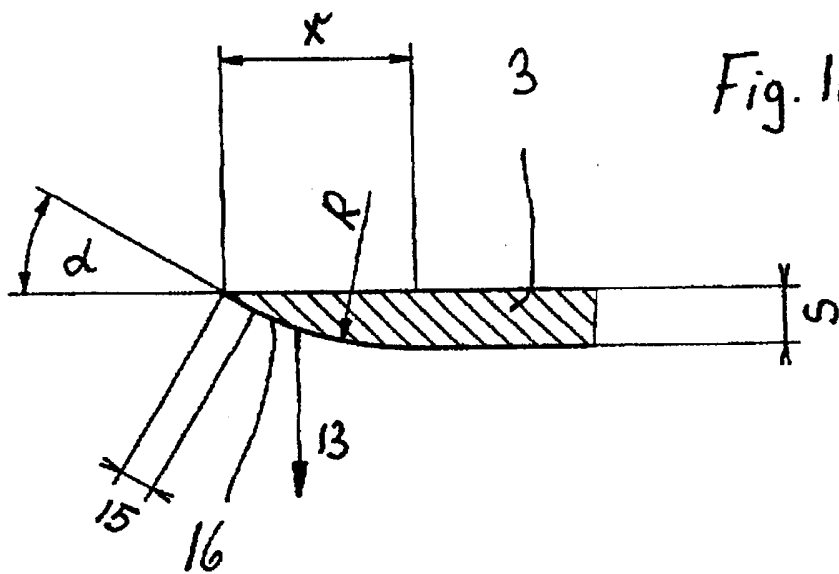


Fig. 11

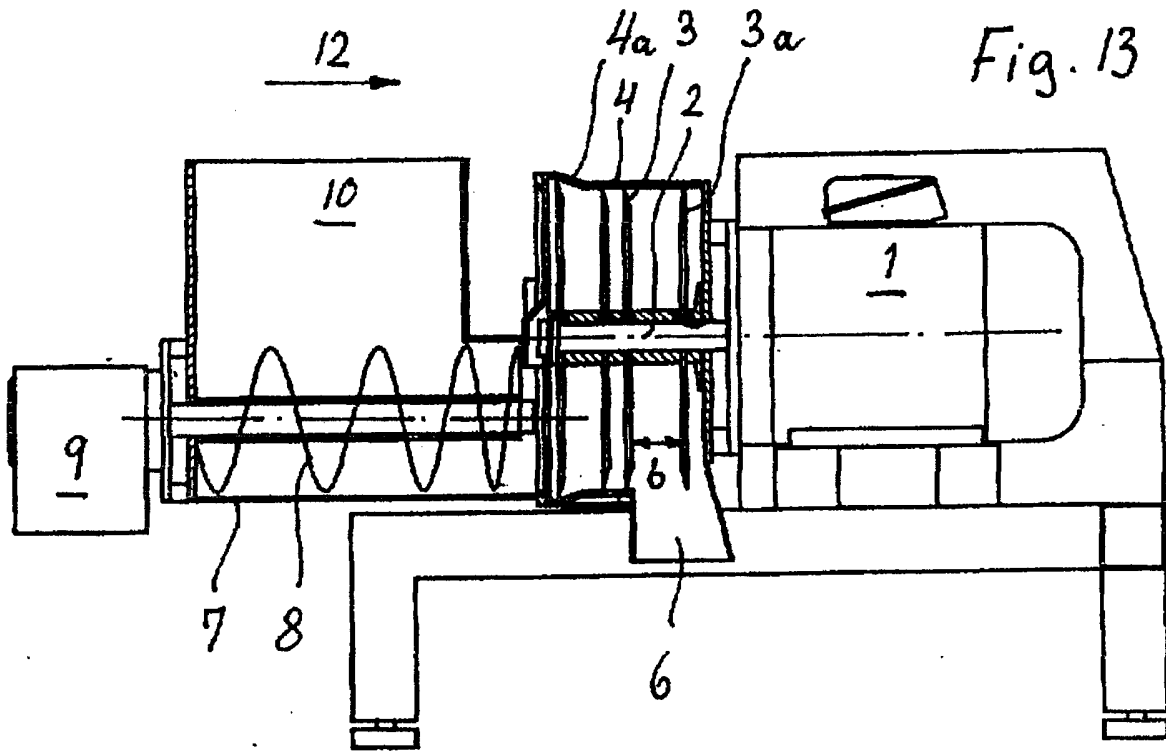
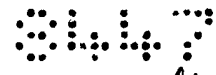


Fig. 13

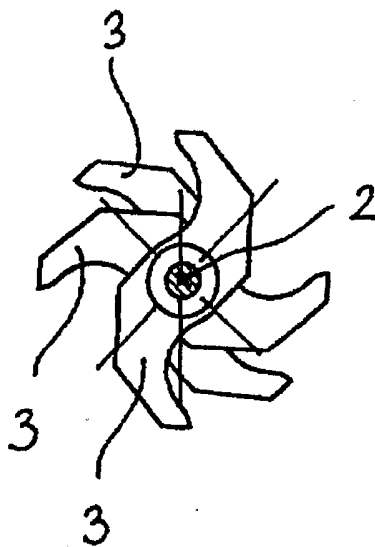


Fig. 12