

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIŠKE SVOJINE

RAZRED 1 (2)

IZDAN 1 JANUARA 1941

## PATENTNI SPIS ŠT. 16448

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a/M. Nemčija.

Elektrostatični ločilnik za rude in druge snovi.

Prijava z dne 11. maja 1939.

Velja od 1. junija 1940.

Predmet izuma je elektrostatični ločilnik za rude in druge snovi z dvema elektrodama nasprotne polaritete, ki ležita druga nad drugo in katerih zgornja, prevodna dele snovi privlačujoča elektroda, je predrta, spodnja, prevodna dele snovi odbijajoča elektroda, pa tvori ploskev za premikanje snovi. V nasprotju k znanim ureditvam te vrste, pri katerih sestoji predrta elektroda na primer iz zankastega telesa po načinu sita, je pri tem izumu bistveno, da je zgornja elektroda opremljena s prostori in ploskvami za sprejem navzgor skozi predrtine letičih delcev snovi, ki se naj loči. Na ta način uspe popolna ločitev odbitih oziroma pritegnjenih delcev od ostale tvarine ter jih zamoremo zase pridobiti in odvajati.

Že po načinu strgalnika preluknjana ravna pločevina z navzgor vsmerjenimi robovi luknjic je uporabljiva kot predrta elektroda v smislu tega izuma. V tem slučaju se odlagajo navzgor skozi luknjice leteči delci na površini pločevine poleg predrtin. Še bolj učinkovit pa postaja sprejem in predvsem odvajanje od spodnje elektrodne ploskve navzgor letečih delcev, če je zgornja elektroda sestavljena iz zgoraj odprtih brez vmesnega prostora drug poleg drugega nameščenih žlebov ali sklede. Ti žlebovi ali sklede so lahko opremljeni z vmesne prostore presega-jočimi odbojnimi oziroma vodilnimi ploskvami, da se sigurno ujamejo v žlebovih navzgor leteči delci. Nadalje je lahko nameščena v svrhu nadaljnjega povečanja učinka preko predrte elektrode še tretja elektrodna ploskev, ki ima koristno isti potencial, na primer potencial

zemlje, kakor spodnja elektroda, od katere se odbijajo prevodni delci. Ostale gradbene in obratovalne možnosti se podajajo iz naslednjega opisa.

Izum omogoča, da lahko sestavimo prednostno ob predpostavki, da namestimo obe elektrodi v poševni ravnini, zgornjo predrto sprejemno elektrodo in odvaljalno elektrodo iz letev oziroma trakov, ki ležijo liki žaluzije drug preko drugega. Od spodnje elektrode odbiti oziroma od zgornje elektrode pritegnjeni prevodni delci snovi prihajajo skozi zareze žaluzije navzven in se odvajajo na zunanje ploskve letev oziroma trakov, na katerih se vlečajo ter drsijo navzdol in se jih lahko odvaja, ako so elektrode nameščene v poševni ravnini.

Pri tem je spodnja elektroda lahko izvedena kot stožec, na katerega vrh se naloži snov, ki se naj loči, in ki ga obdajajo žaluzijske letve zgornje predrte elektrode koncentrično ali v vijačnici potekajoče.

V nadaljnjem izoblikovanju osnovne zamisli izuma lahko izoblikujemo predrto, s sprejemnimi prostori oziroma s sprejemnimi ploskvami za prevodne delce snovi opremljene elektrode tudi kot vrteči se valj, katerega os je vsmerjena prečno k podolžni smeri spodnje elektrode oziroma prečno k smeri premikanja tvarine, ki se naj loči na spodnji elektrodni ploskvi. Koristno uporabljamo v tem slučaju tudi v razdalji drug od drugega nameščene žlebove ali sklede, ki potekajo ali v smeri vrtilne osi valja, ali pa koncentrično k tej osi, ali pa v obliki vijačnice okoli osi valja. Zlasti priporočljiv je v obliki črke S

zvit profil prereza za poedine žlebove, s čemer se doseže, da prekriva zgornji krak črke S vsakega žleba spodnji krak črke S sosednjega žleba in služi tako kot vodilna ali ravnalna ploskev za delce snovi, ki letijo navzgor.

Izum daje koristno možnost, da namestimo dve ali več kot vrteči se valji izobljkovanih predrtih elektrod v smeri premikanja tvarine zaporedno in da jih priključimo na različno napetost. Tako lahko dosežemo v okviru celotnega poteka ločilnega postopka še podeljeno sortiranje oziroma razvrščanje. Ta dva elektrodna valja ali njih več imajo lahko različni, prednostno nastavljeni razstoj od spodnje elektrode, tako da lahko vpoštevamo na ta način vse zahteve obrata.

V notranjosti vrtečega se elektrodnega valja vzdolž vrtilne osi potekajoča premikalna naprava v obliki transportnega traka, tresoče se drče, polža ali sl., služi za sprejem in odvajanje od predrte valjčne elektrode pritegnjenih in po velikosti vrtenja valja izpraznjenih delcev. Odvajanje od valjčne elektrode sprejetih delcev pa se lahko izvede tudi brez posebne transportne priprave v notranjosti potom nagnjenja osi valja napram vodoravnici ali pa tudi na koncih vselej v najnižji legi se nahajajočih sprejemnih ploskev oziroma žlebov.

Po obliki valja dosežena premakljivost predrte elektrode zagotavlja prednost, da lahko držimo vrteče se dele elektrode po njihovi izpraznitvi udobno v čistem stanju, na primer s krtačenjem, posnemanjem ali s pomočjo pnevmatičnih sredstev.

Pri dvostopni ali večstopni napravi je priporočljivo, da namestimo med dvema v kotu se križajočima ločilnikoma na obračalnem mestu od ene naprave do druge s predrto sprejemno elektrodo prevodno zvezano odbojno ploskev, ki pritegne one prevodne delce, katerih teža preprečuje ali otežkoča izločitev po principu dviganja v prvem ločilniku in jih usmeri na zgornjo predrto sprejemno elektrodo drugega ločilnika, ne da bi se ovirala preostajajoča snov, ki izpade izpod spodnje elektrodne ploskve prvega ločilnika in se dovaja drugemu ločilniku v svrhu nadaljnje obdelave. S predstavitevjo odbojne ploskve na primer pri nihalni namestitvi imamo možnost, da prilagodimo obrat vsem v poštev prihajajočim razmeram.

Tudi v predležečem slučaju je priporočljivo, da uporabljamo za zgornjo elektrodo, vsaj v območju vodilne oziroma odbojne ploskve, prekrit S-profil, da preprečimo, da bi padali zaradi udara na zgornji konec žlebasti ali skledasti elektrode

prihajajoči delci skozi zareze med žlebovi. Tudi izobljkovanje liki žaluzije predrte sprejemne elektrode vodi do cilja.

Izum predvideva nadalje namestitev prej navedene vrteče se valjčaste elektrode v notranjosti istotako vrteče se cevna-te protielektrode. S tem dosežemo bistvene prednosti.

Zmes, ki se naj loči, se stalno preklada v valju vrteče se protielektrode in tako damo vsakemu posameznemu delcu priložnost, da pride v območje privlačnega notranje valjčaste elektrode. V nasprotju k temu imamo pri uporabi transportnega traka ali pa ravne ploskve kot protielektroda nedostatek, da se sploh ne pritegnejo prevodni delci, ki ležijo slučajno pod neprevodnimi delci na protielektrodi. Imamo tedaj stalno ločitev prevodnih in neprevodnih delcev, ki je tembolj učinkovita, čim daljša je elektrodna cev in čim počasnejši je prehod. Odveč je sedaj, da pošljemo snov, ki se naj loči, preko večjega števila elektrostatičnih ločilnikov, s čemer prihranimo dragocene naprave za premikanje in druge naprave.

Nadaljnja prednost obstoja v tem, da ne morejo nastopiti motnje zaradi praha ali sl. in sicer zaradi zadelanega načina gradnje naprave. Lahko priključimo visoko napetost ali na zunanjo cevno elektrodo ali pa na notranjo valjčasto elektrodo. Če priključimo notranjo elektrodo na visoko napetost, tedaj služi zunanja ozemljena elektrodna cev, ki jo lahko primemo zato brez nevarnosti, obenem kot zaščitni plašč.

Več skupin elektrod po izumu z dovanjanjem snovi, ki se naj loči, na po enem in z odvajanjem izločenih delcev snovi na drugem koncu v vzporednih ravninah je lahko nameščenih druga nad drugo, tako da tvori ravna ploskev, na kateri so pritrjene predrte, zlasti žlebasti elektrode, kot premikalno ploskev služečo protielektrodo naslednje višje skupine. Na ta način dosežemo večkratni učinek ob koristni izrabi talne ploskve, ki jo potrebujemo za pripravo ter se izognemo praznim neizrabljenim prostorom, ki jih moramo vpoštevati na primer pri cikcakasti namestitvi ločilnikov drugega nad drugim oziroma poleg drugega.

V načrtu je na vrsti primerov prikazano, kako se lahko izvede izum.

Najbolj enostavno obliko kaže shema sl. 1, v kateri kaže 1 spodnjo elektrodo, ki služi kot sprejemna, premikalna ali drsna ploskev snovi, ki se naj loči, in ki je priključena na en pol, na primer na pozitivni pol vira električne energije ali pa na zemljo. Nad njo nameščena elektrodna

ploskev 2 je opremljena z luknjicami 3, katerih robovi so kakor pri strgalniku pri 4 vsmerjeni navzgor, kakor je to prikazano v sl. 2 podrobno. Če priključimo obe elektrodi 1 in 2 na napetost, tedaj se premikajo prevodni delci med obema elektrodama se nahajajoče zmesi z veliko hitrostjo od elektrode 1 do elektrode 2 ter se s tem izvodijo skozi luknjice 3 iz elektrostatičnega polja, medtem ko se manj prevodni ali sploh neprevodni delci počasi premikajo med elektrodama 1 in 2 sem in tja, ne da bi zapustili električno polje. Skozi luknjice 3 navzgor leteči delci snovi, ki se naj loči, se sprejemajo na ploskvah med predrtinami 3.

Po sl. 3 obstoja zgornja privlačujoča elektroda tudi iz žlebastih poedinskih prog 5, ki puščajo med seboj zareze 6 prazne. Z vzporednim dviganjem stranskih robov žlebov navzgor poleg zareze 6 zamoremo doseči dobro vodenje visokoletečih delcev. Učinkovanje je bistveno isto, kakor v slučaju preluknjane elektrode po sl. 1. Skozi zareze 6 navzgor leteči delci padajo v žlebove 5, kjer jih zbiramo in nato odvajamo.

Prestreženje navzgor letečih delcev v žlebovih 5 izboljšamo, če priključimo na zareze 6 po sl. 4 vodilne zaslone, ki segajo vsakokrat preko enega žleba 5 in ki vodijo skozi zareze 6 navzven vržene delce v žlebove 5.

Po sl. 5 so lahko opremljeni žlebovi 5 oziroma zareze 6 s posebnimi odbojnimi ploskvami 8, ki so pritrjeni na primer potom nosilcev 9 na žlebovih in se jih drži v primernem razstoju.

Ločitev zmesi se izvede zlasti hitro tedaj, če priključimo vodilne oziroma odbojne ploskve nad žlebovi 5 na nasprotni pol, to je, če izberemo razporeditev po sl. 6. Preko žlebaste oziroma skledaste elektrode 5 se nahaja približno v isti razdalji, kakor med 1 in 5 iz žlebov sestojeca elektroda 10, ki ima isti potencial kakor spodnja elektroda 1. Za zmesi z majhnimi razlikami prevodnosti posameznih delcev je koristna razporeditev po sl. 7. Tu dobi žlebasta oziroma skledasta elektroda 5 vmesni potencial, ki ga lahko dobimo potom izbiranja napetosti na delilniku napetosti 12. Učinek zgornje elektrode pri tem lahko ojačimo ali pa oslabimo potom izpreminjanja vmesnih prostorov med skledami. Zgornja elektroda 11 je lahko izvedena v tem slučaju kot ravna ploskev ali pa, kakor v sl. 6, kot žlebasta oziroma valovita elektroda.

Po sl. 8 je priporočljivo, da potegnemo robove 13 elektrodne ploskve 1 navzgor in da jhi položimo vzporedno k zunanjim

žlebovom 5. Tako dosežemo učinkovito zaslonitev robnih delov.

Za praktično izvedbo elektrostatičnega ločilnika po izumu namestimo spodnjo elektrodo 1 po sl. 9 nagnjeno ter dovajamo snov, ki se naj loči, potom dovajalne priprave 14 v tenki plasti na elektrodo 1. Prevodni delci se zbirajo v zgornji elektrodi 5, ki je opremljena z odprtini ali podolžnimi zarezi, ter se od tu odvajajo ločeno do prostora 15, medtem ko pada ostala snov od elektrode 1 v prostor 16. Eventuelno je lahko ugodnejše, da nagnemo zgornjo elektrodo 5 nekoliko bolj kakor spodnjo elektrodo 1, da dosežemo enakomerno izrabo obeh elektrodnih ploskev. Nagnjenost elektrode 1 izberemo nekoliko večjo pri zelo drobnoznati tvarini. Premikanje snovi na elektrodi 1 se pospešuje že samo po sebi potom premikanja delcev sem in tja med elektrodama 1 in 5, lahko pa pospešujemo premikanje tudi s tresenjem elektrode 1. Zlasti pri suhi obdelavi zmesi je brez nadaljnega možno, da namestimo elektrodo 5 nad tresočimi se ploščami, ali tresalnimi se žlebovi, ki služijo običajno za obdelavo, in da uporabljamo slednje kot protielektrode k elektrodam 5. Tresemo pa lahko tudi zgornjo elektrodo 5.

Kakor je bilo že višje zgoraj navedeno, lahko ojačimo oziroma oslabimo vpliv zgornje predrte elektrode potom izpreminjanja vmesnega prostora med žlebovi ali skledami. Pokazalo se je, da je priporočljivo napraviti izpremenljivim tudi medsebojni razstoj obeh druga nad drugo ležečih elektrod, da lahko prilagodimo obrat vsem v poštev prihajajočim razmeram.

Naravnavanje razstoja se vrši koristno s tem, da dvignemo oziroma znižamo zgornjo predrto elektrodo, lahko pa prestavimo tudi spodnjo elektrodno ploskev napram zgornji elektrodi. Nadalje lahko naravnamo tudi obe elektrodi istočasno drugo napram drugi.

Pri izvedbeni obliki po sl. 10 imamo nad poševno ploskvijo 1', ki tvori spodnjo elektrodo, kot zgornjo predrto elektrodo nasprotne polaritete presegajoče se žaluzijske letve ali trakove 2'. Snov, ki se naj loči, dovajamo pri 4' ter drsi ista po poševni ploskvi 1' navzdol. Pri tem se prevodni delci odbijajo od elektrode 1' oziroma se pritegnejo od žaluzijskih letev 2' zgornje elektrode. Letijo tedaj skozi predrtine 3' žaluzijskih letev navzgor, pri čemer se jih ujame, nakar prihajajo na zunanje ploskve teh letev, na katerih drsijo navzdol in se jih lahko odvodi pri 6', medtem ko se odvajajo pri 5' manj prevodni ali sploh neprevodni sestavni deli.

Pri primeru po sl. 11 imajo žaluzijske letve 7' zgornje elektrode vsločen profil prereza, ki pospeši ujetje pritegnjenih delcev, pri čemer ostanejo odprte ob medsebojnih presekih zareze 8', skozi katere se odvajajo navzgor leteči, od presegaajočih delov zajeti, delci snovi na zunanje ploskve letev 7'.

Pri izvedbeni obliki po sl. 12 obstoja spodnja elektrodna ploskev iz stožca 9', ki ga obdajajo žaluzijske letve zgornje predrte elektrode, prednostno z vsločeno profilno obliko 7' po sl. 11, koncentrično ali v obliki vijačnice. Snov, ki se naj loči, se dovaja na vrh stožca pri 10' ter prihaja skozi odprtine 11' dovajalne priprave 10' na plašč stožca. Žaluzijske letve 7' so obešene na izolatorjih 12'.

Po sl. 13 tvorijo v prerezu po črki S izvedeni žlebovi 21 predrte elektrode obod vrtečega se valja, katerega vrtilna os leži prečno k podolžni smeri spodnje, pri izbranim primeru kot tekoč trak izoblikovane elektrodne ploskve 22 oziroma prečno k smeri premikanja snovi, ki se naj izloči, na ploskvi 22. Žlebovi 21 potekajo ali v smeri osi valja, lahko pa obdajo os valja tudi koncentrično ali v obliki vijačnice. Snov, ki se naj loči, dovajamo pri 23, delce, ki prihajajo v žlebove 21, odvajamo na tekoč trak 24 ali na drugo transportno pripravo v notranjosti valja. Z 25 je označeno mesto za odvajanje delcev, ki niso prevodni oziroma ki so manj prevodni, one snovi, ki se naj loči.

V sl. 14 je označen z A zgornji in z B priključeni drugi ločilnik. Oba imata spodnjo elektrodo 31, ki služi snovi kot premikalna oziroma drsalna ploskev, in zgornjo nad prvo ležečo predrto sprejemno elektrodo 32. Na elektrodi 32 ločilnika A je na prehodnem mestu do ločilnika B nameščena odbojna pločevina 33, ki se lahko prestavi okoli svoje osi. Ta ploskev 33 pritegne one delce, ki jih ni mogla sprejeti zaradi njihove velike lastne teže elektroda 32 ločilnika A, in jih odvaja neposredno na zgornji konec elektrode 32 ločilnika B. Od elektrode 31 ločilnika A oddrsajoča preostala snov prihaja v svrhu dodatne obdelave neovirano na elektrodo 31 ločilnika B, pri čemer se tam odbiti prevodni delci združijo na zgornji prejemni elektrodi z onim delom snovi, ki ga je dovajala ploskev 33, ter se vse ujame pri 34. Neprevodni tako zvani slepi delci snovi izstopajo pri 35 iz ločilnika B. Odvajalno mesto elektrode 32 ločilnika A je označeno s 36, dovajalno mesto snovi, ki se naj loči, pa s 37.

Za naslednji primer je prikazan v sl. 15

podolžni prerez in v sl. 16 prečni prerez po črti A—B sl. 15 v smeri puščice.

Delce privlačujoča valjčasta elektroda 44 je nameščena na gredi 50, ki ima ležaje 51, in ki se jo spravi v obračaje na primer potom jermenice 52. Elektroda 44 leži v protielektrodo tvoreči cevi 43, ki se lahko spravi v vrtenje okoli gredi 50 notranje elektrode 44 na primer s pomočjo jermenice 53. Možno pa je seveda tudi, da sklopimo obe elektrodi medsebojno in da jih sučemo skupno. V slučaju primera po sl. 15 in 16 sedi cev 43 na izolatorjih 55, 56 in je priključena na primer potom togega odvzemnika toka na vir visoke napetosti.

Za dovajanje snovi iz dovajalnega lijaka 45 je predvideno celično kolo 41 z večjim številom prehodnih odprtih, skozi katero lahko prihaja snov, ki se naj loči, na primer v štiri vrečice 46, 47, 48, 49. Da preprečimo, da bi snov padala nazaj skozi vhodne odprtine, so nameščene v delu 41 poševne pločevine 42, tako da se prestavi vsa snov, ki se naj loči, pri vrtenju valja 43 v smeri puščice naprej. Da dosežemo dobro zrahljanje snovi in stalno vsiyanje izpod elektrode 44, so vgrajene v vrteči se cevi 43 štiri pločevine 43', ki tvorijo štiri vrečice 46, 47, 48, 49. Učinkovanje teh vrečic je takšno, da se pri vrtenju napolni na primer vrečica 49 s snovjo. Čim doseže lego 46, leži snov, ki se naj loči, v spodnjem delu vrečice. Pri nadaljnjem vrtenju prihaja vrečica s snovjo na mesto 47. Čim se doseže lega vrečice 48, se začena snov počasi vsipati iz vrečice navzven in pade v rahlem toku navzdol. V tem ugodnem stanju učinkuje valjčasta elektroda 44 privlačujoče. Pri nadaljnjem zavrtanju se zopet dviga s pomočjo vrečice snov, ki se ni pritegnila. V isti namen prestavljanja snovi se lahko izoblikuje cev 43 tudi z valovitimi stenami brez posebnih vrečic.

Neprivlečena snov izstopa iz cevi 43 pri 60, odkoder pade v prostor 58, medtem ko prihaja snov iz notranje elektrode 44 v prostor 59. Premikanje snovi iz vrteče se valjčaste elektrode 44 prevzamejo polžaste lopate 54 na osi 50.

Obe valjčasti elektrodi 43 in 44 lahko namestimo namesto s skupnimi ležaji po sl. 15 in 16, tudi ekscentrično druga napram drugi, pri čemer sta osi lahko vzporedni, ali pa medsebojno nagnjeni, da dosežemo na primer proti koncu ločitve močnejšo pritegnitev. V tem slučaju so lahko izvedeni izvajalni polži 54 v notranjosti elektrode 44, tako da dobavlja levi del polžaste razporeditve snov na levo, desni del na desno, tako da prihaja lažje pritegljiva snov na levo, težje pritegljiva

snov pa na desno in se tako doseže delitev zmesi na tri dele.

Valjčasta elektroda 44 je lahko namesto trdno tudi premakljivo vležajena. Na primer lahko dobita obe končni steni 57 izbokline po sl. 17, v katerih ležita oba končna ležaja gredi 50' valja 44. Če se vrtilo sedaj čelne stene 57, tedaj se kotali ob njih notranja gred 50', ker hoče ostati stalno na najnižji točki. Če izbiramo vležajenje 61 na čelnih stenah 57 po sl. 17, tedaj se giblje valjčasta elektroda 44 pri vrtenju plesoče, ter skrbi istočasno s treslji, ki nastopajo pri tem, za dobro izčiščenje elektrodnih žlebov od prijemajočega se prahu. Gred 50' lahko opremimo tudi z majhnimi zobmi 62, da zasiguramo sigurno kotalenje valjčaste elektrode 4.

Če hočemo izoblikovati notranjo elektrodo kot visokonapetostno elektrodo, kar nudi prednost udobnejšega dovajanja snovi in izključi nevarnost pri dotiku, tedaj lahko predvidimo dovajanje snovi po sl. 18. Valjčasta elektroda 63 je pri tem togo zvezana z gredjo 67 s pomočjo izolirne cevi 66, tako da od zunaj nimamo visoke napetosti. Zunanja cevna elektroda 64 leži tu na valjčkih 64', kakor je to običajno na primer pri vrtečih se cevnatih pečeh. Uvajalna stran 69 valja 64 je lahko izoblikovana stožčasto. Nepremakljivi uvajalni lijak 70 je priključen plinotesno na vrtečem se stožcu 69. Snov drči tedaj brez nadaljnega v vrečnice 65 valja 64. Pri tem lahko izoblikujemo os cevi nagnjeno ali nastavlivo nagnjeno, da lahko napravimo hitrost pretoka poljubno. Imamo nadalje možnost, da tresemo eno ali drugo ali obe elektrodi.

Pri primeru po sl. 19 oziroma 20, ki kažeta stranski ris in prerez v večjem merilu, imamo nad spodnjo skupino, ki sestoji iz elektrod 81 in 82, še dve nadaljnji elektrodni skupini v vzporednih ravninah. Pri tem je namestitev taka, da so predrte žlebaste sprejemne elektrode 82 pritrjene na ravni ploskvi 83, ki služijo kot premikalna ploskev in protielektroda za naslednjo višjo elektrodno skupino. Poblížje glede izoblikovanja prereza vidimo iz sl. 20. Elektrodne skupine 81, 82 oziroma 83, 82 ležijo izmenoma na visoki napetosti in na zemlji, kakor je to označeno v načrtu.

Na zgornjem koncu elektrodne skupine se nahaja dovajalna priprava 84 za snov, ki se naj loči, medtem ko so nameščene na spodnjih koncih posameznih skupin nabiralne priprave 85, 86 za ločene delce snovi.

Stranske stene 87 elektrodnih ploskev 83 so potegnjene navzgor, da zaslonimo elektrostatično polje na tem mestu. Med

navzgor potegnjenimi stranskimi stenami se nahajajo izolatorji 88. Pri 90 na zgornjem koncu sklenjene žlebaste elektrode 22 so na tem mestu zaslonjene potom okroglih teles 89. Slična zaslonilna telesa 91 se nahajajo tudi na koncih podaljšanj 87 stranic.

#### Patentne zahteve:

1. Elektrostatični ločilnik za rude in druge snovi z dvema druga nad drugo ležečima elektrodama nasprotne polaritete, katerih zgornja, prevodne delce snovi privlačujoča elektroda, je predrta, spodnja, prevodne delce snovi odbijajoča elektroda, pa tvori premikalno ploskev snovi, označen s tem, da je zgornja elektroda opremljena s prostori ali ploskvami za sprejem skozi predrtine navzgor letočih delcev snovi, ki se naj loči.

2. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 1, označen s tem, da sestoji zgornja elektroda iz po načinu strgalnika luknjane pločevinske ravnine (2) z navzgor vsmerjenimi robovi (4) luknjic.

3. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 1, označen s tem, da sestoji zgornja elektroda iz zgoraj odprtih žlebov ali skled (5), ki so nameščeni z vmesnimi prostori (6) drug poleg drugega.

4. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 1 in 3, označen s tem, da so žlebovi (5) opremljeni z vmesne prostore (6) prekri-vajočimi odbojnimi ali vodilnimi ploskvami (7, 8) za delce, ki se naj vjamejo.

5. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 1, označen s tem, da je nameščena nad predrto elektrodo (5) tretja elektrodna ploskev (10), ki ima potencial najnižje elektrode (1).

6. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 1 in 5, označen s tem, da je tretja elektrodna ploskev (10) valovita ali pa brazdana.

7. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 1 in 5, označen s tem, da je predrta elektroda (5) priključena na naravnljivi vmesni potencial med potencialom spodnje in tretje elektrodne ploskve.

8. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 1 in 3, označen s tem, da so žlebovi ali sklede (5) tako poglobljeni, da nastanejo pri privzdignjenih delih podaljšani vmesni kanali (6).

9. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 1 in 3, pri katerem so nameščeni kraki po črki U izvedene spodnje elektrodne ploskve vzporedno s stranskimi ploskvami zgornje elektrode, označen s tem, da so kraki podaljšani navzgor do višine sten žlebov (5).

10. Elektrostatični ločilnik po zahtevah

1 do 9, označen s tem, da so vmesni prostori (6) med žlebovi ali skledami (5) izpremenljivi.

11. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 1, označen s tem, da imata druga nad drugo nameščeni elektrodi izpremenljiv razstoj.

12. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 1, označen s tem, da je zgornja predrta elektroda sestavljena iz letev ali trakov, ki se prekrivajo liki žaluzije, skozi katerih zareze se odvajajo od spodnje elektrode odbiti oziroma od žaluzijskih letev privlačeni delci snovi na zunanje ploskve letev.

13. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 12, označen s tem, da imajo žaluzijske letve vsločen profil prereza (7).

14. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 12, označen s tem, da obdajajo žaluzijske letve spodnjo elektrodno ploskev tvoreči stožec koncentrično ali v vijačnici.

15. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 1, označen s tem, da tvori zgornja predrta s sprejemnimi prostori ali sprejemnimi ploskami za navzgor skozi predrtine leteče delce opremljena elektroda obod vrtečega se valja, katerega vrtilna os poteka prečno k podolžni smeri spodnje elektrodne ploskve oziroma smeri premikanja snovi, ki se vodi skozi ločilnik.

16. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 15, označen s tem, da potekajo vrteči se elektrodni valj tvoreči žlebovi vzdolž osi valja.

17. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 15, označen s tem, da potekajo vrteči se elektrodni valj tvoreči žlebovi ali sklede koncentrično ali v vijačnici okoli osi valja.

18. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 15 do 17, označen s tem, da je nameščena v notranjosti vrtečega se elektrodnega valja premikalna priprava za odločeni del snovi.

19. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 15, označen s tem, da je nameščenih zaporedno dvoje ali več vrtečih se elektrodnih valjev na poti obdelovanja snovi, ki se naj loči.

20. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 15 in 19, označen s tem, da so priključeni elektrodni valji na različne napetosti.

21. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 15 in 19, označen s tem, da imajo elektrodni valji različen razstoj od spodnje elektrode.

22. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 15 in 16, označen s tem, da je os vrteče

se valjčaste elektrode nagnjena poševno k spodnji elektrodni ploskvi.

23. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 1, označen s tem, da je pri namestitvi dveh drug nad drugim poševno se stikajočih ločilnikov prevodno zvezana s predrto sprejemno elektrodo zgornjega ločilnika (A) na prethodnem mestu do drugega ločilnika (B) odbojna ploskev, ki odvaja delce na sprejemno elektrodo spodnjega ločilnika (B).

24. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 23, označen s tem, da se odbojna ploskev lahko prestavi glede svoje lege.

25. Elektrostatični ločilnik po zahtevah 1 in 15, označen s tem, da se nahaja delce privlačujoči vrteči se elektrodni valj v notranjosti vrteče se cevne protielektrode, ki služi obenem za dovajanje snovi.

26. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 25, označen s tem, da ležita vrteči se elektrodni valj in cevna protielektroda ekscentrično drug proti drugi.

27. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 25, označen s tem, da potekajo podolžne osi obeh elektrodnih valjev nagnjeno druga napram drugi.

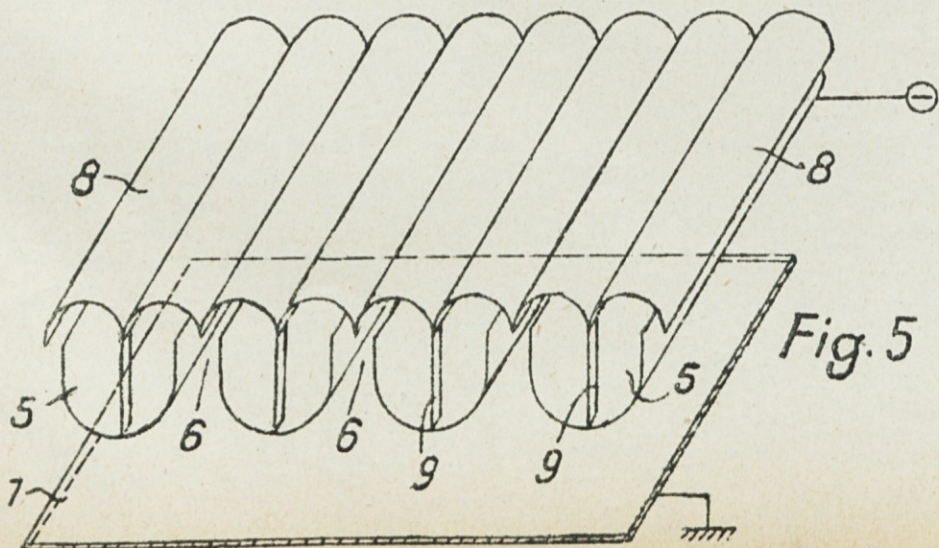
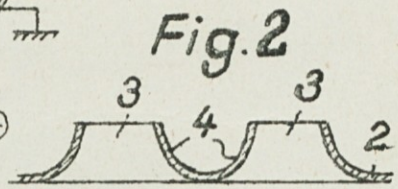
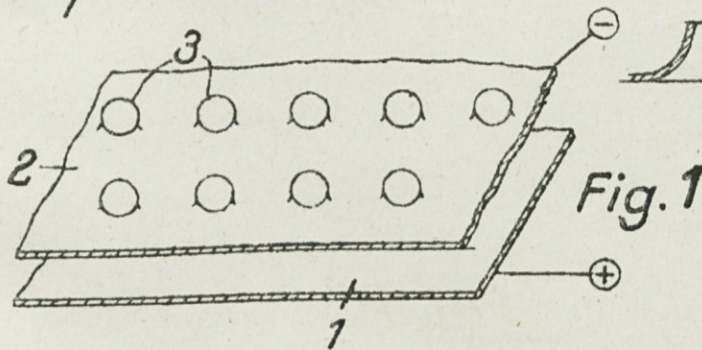
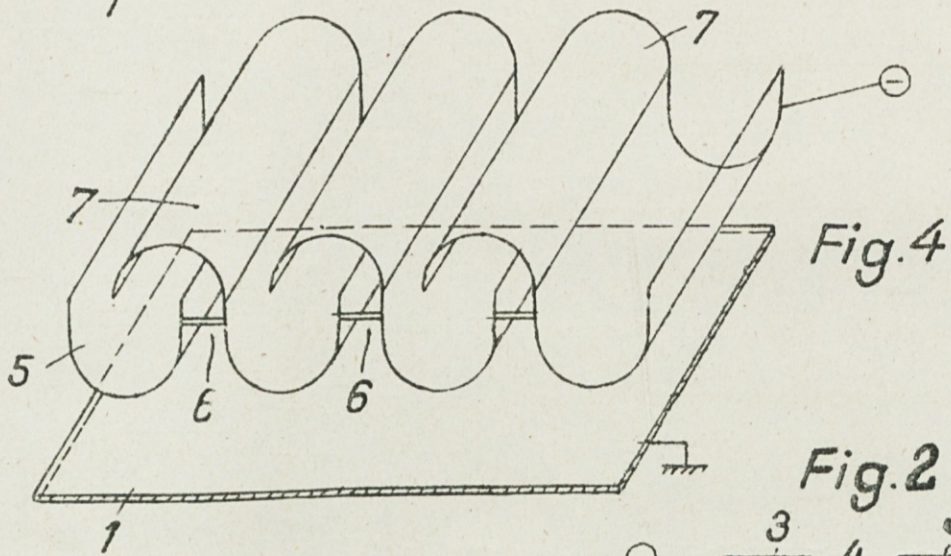
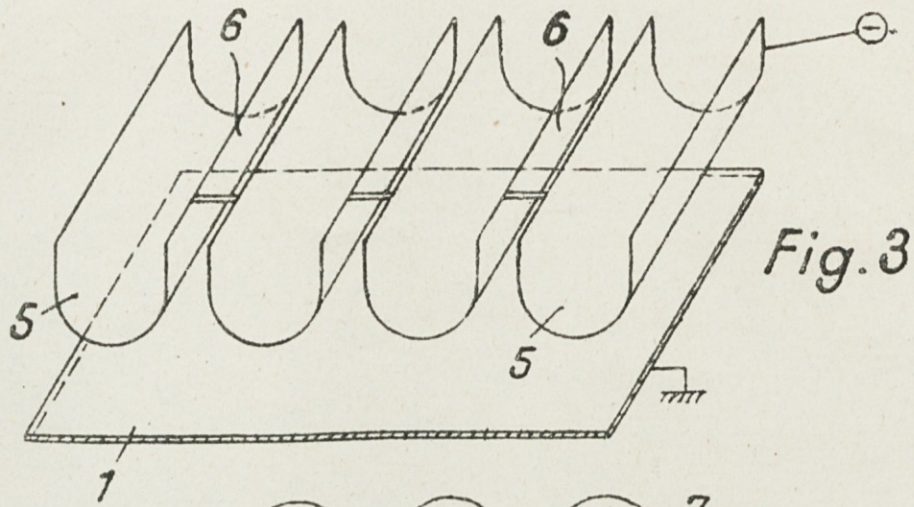
28. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 25, označen s tem, da je število obračajev obeh cevnatih elektrod različno.

29. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 25, označen s tem, da so na notranji strani zunanje cevne elektrode predvidene vrečice ali pod., ali da ima stena cevi valove, ki vzamejo pri vrtenju s seboj snov, ki se naj loči, in jo dovedejo v območje privlačujočega elektrodnega valja ter jo pustijo počasi vsipati.

30. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 25, označen s tem, da so predvidene za dovajanje snovi na dovajalnem koncu zunanje elektrodne cevi priprave, podobne lopatom kolesa.

31. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 25, označen s tem, da lahko tresemo notranji ali zunanji ali oba elektrodna valja.

32. Elektrostatični ločilnik po zahtevi 1, označen s tem, da je nameščenih dvoje ali več elektrodnih skupin z dovajanjem snovi, ki se naj loči, na po enem koncu in odvajanjem ločenih delcev na drugem koncu v vzporednih ravninah druga nad drugo in da so pritrjene predrte prednostno žlebaste elektrode na ravni ploskvi, ki tvori premikalno ploskev in protielektrodo naslednje višje elektrodne skupine.







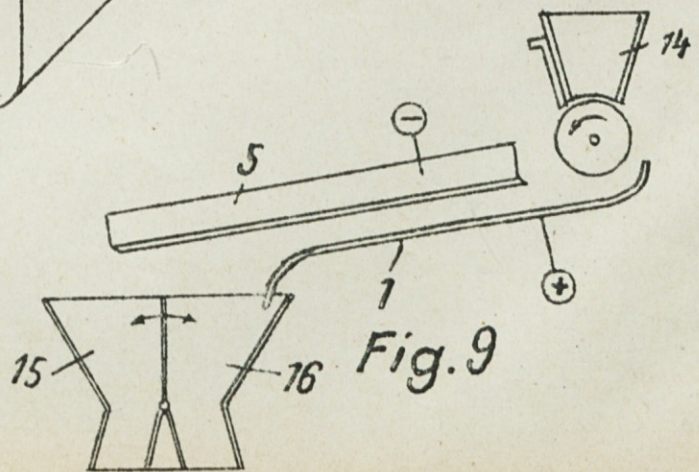
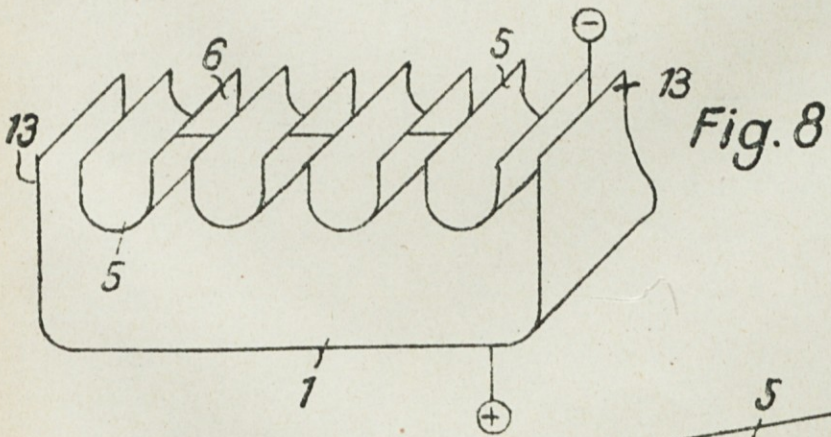
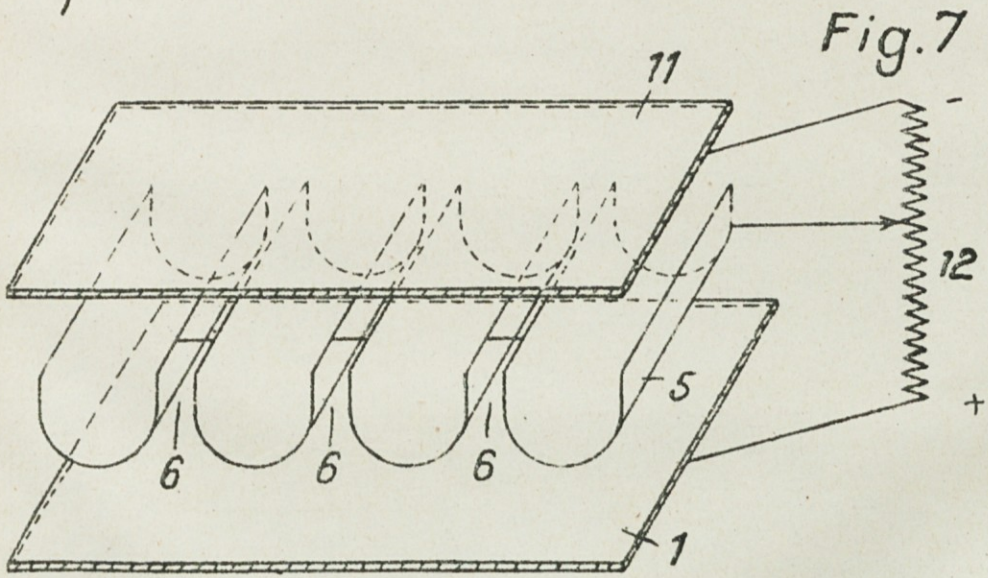
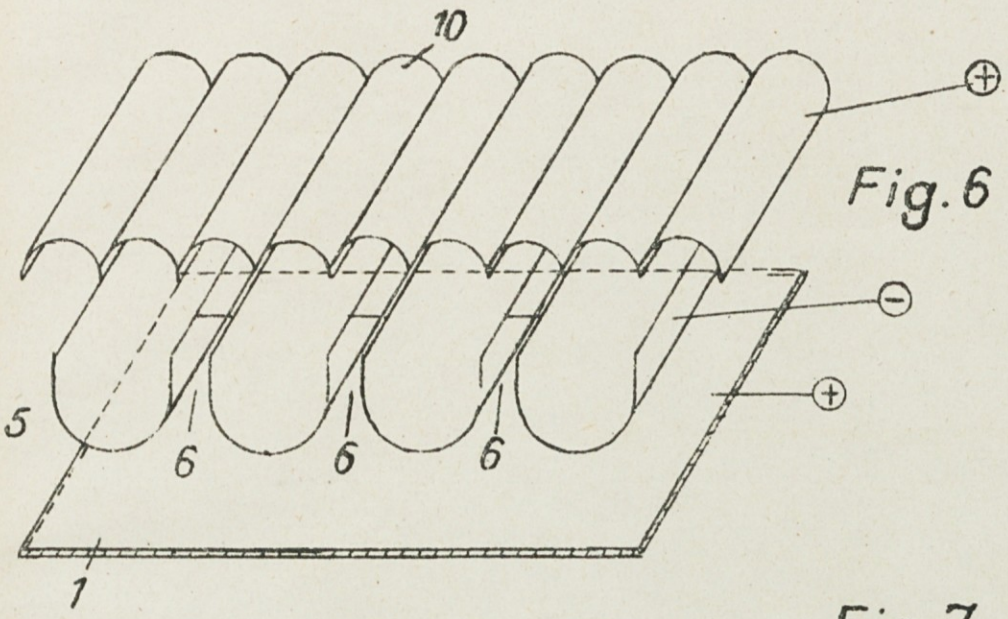




Fig. 10

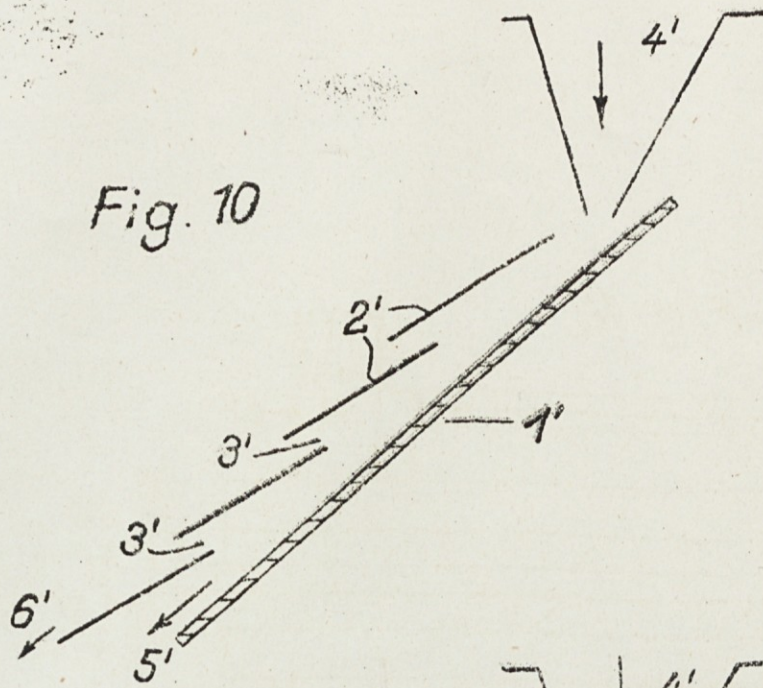


Fig. 11

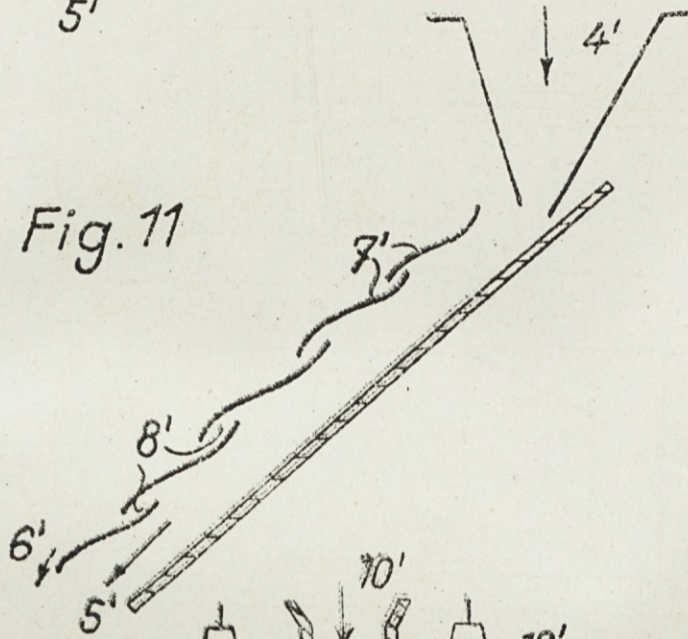
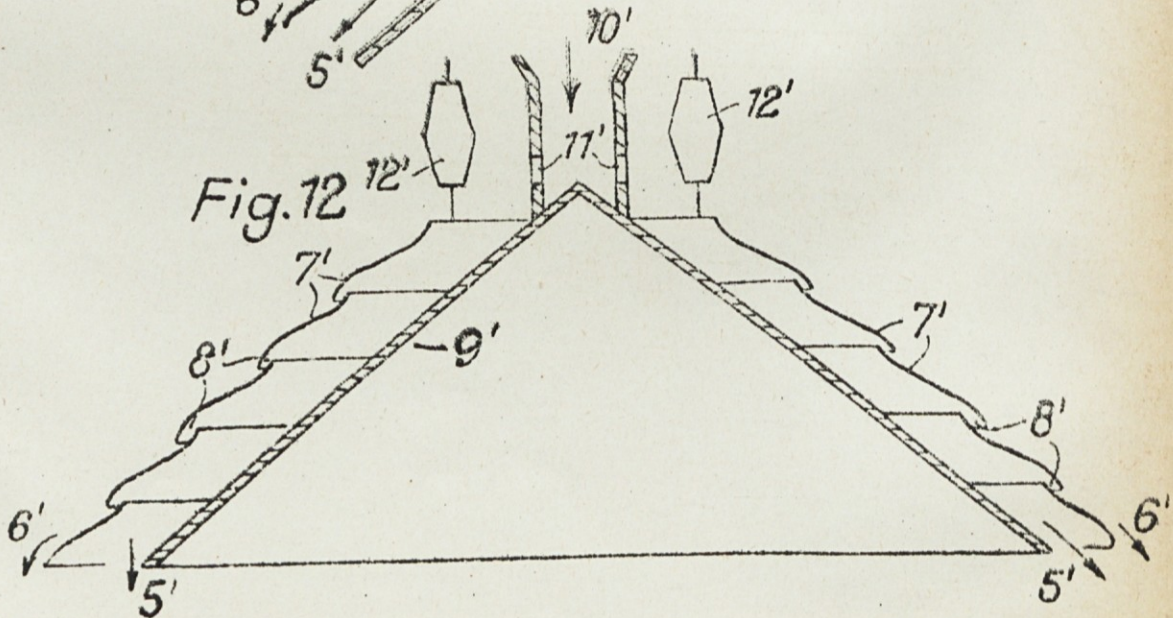


Fig. 12



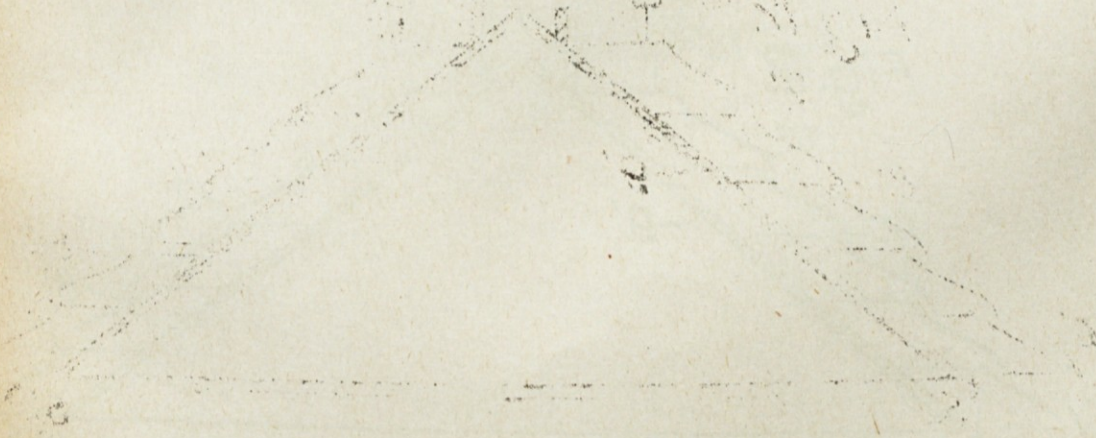


Fig. 13

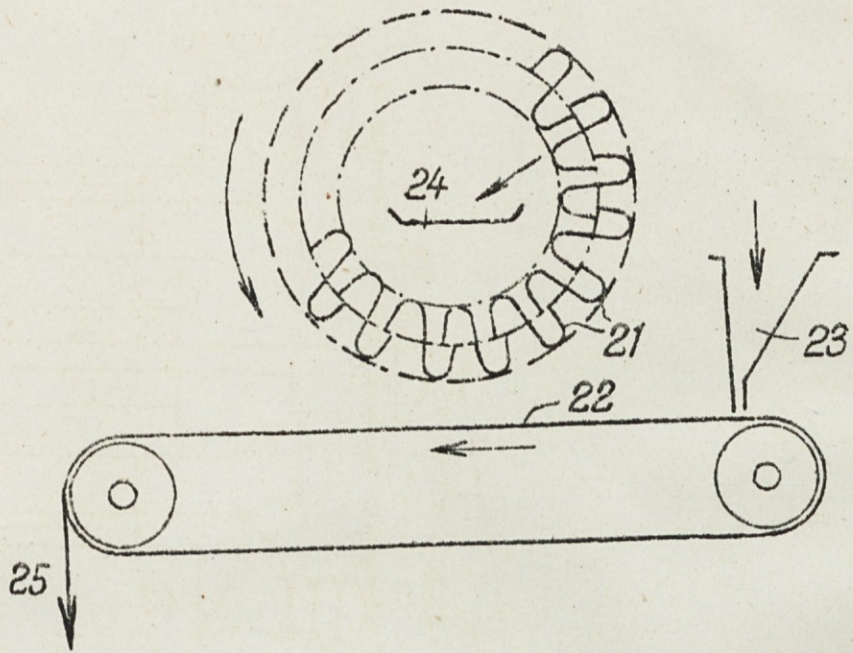
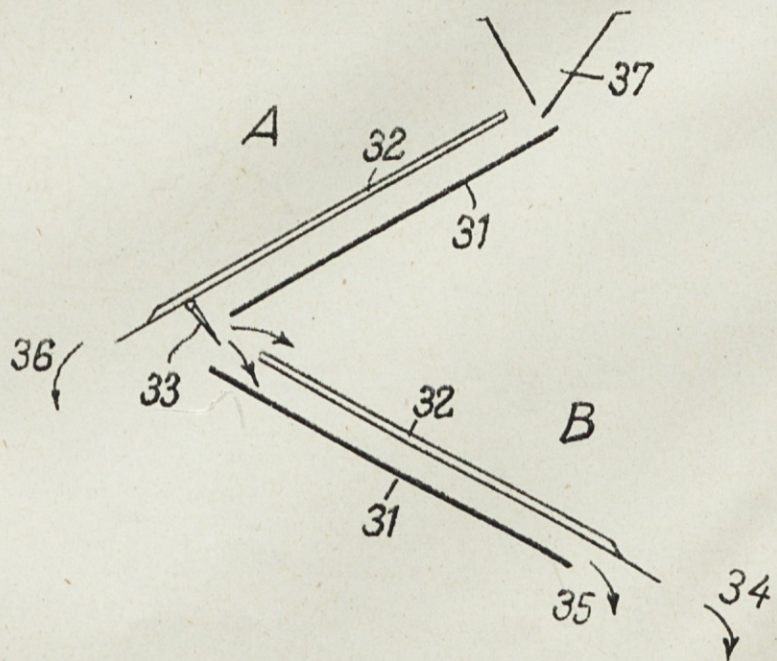
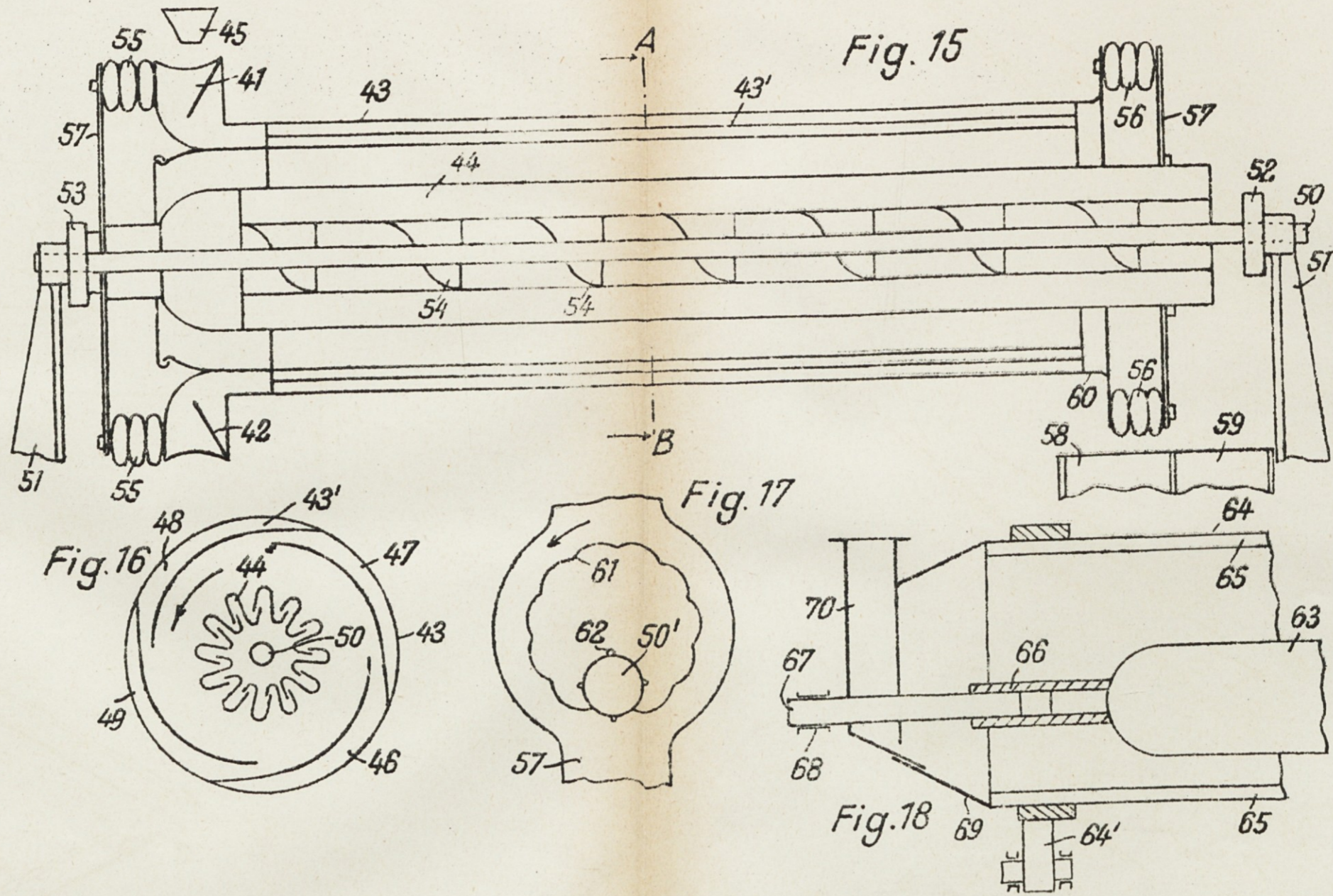


Fig. 14











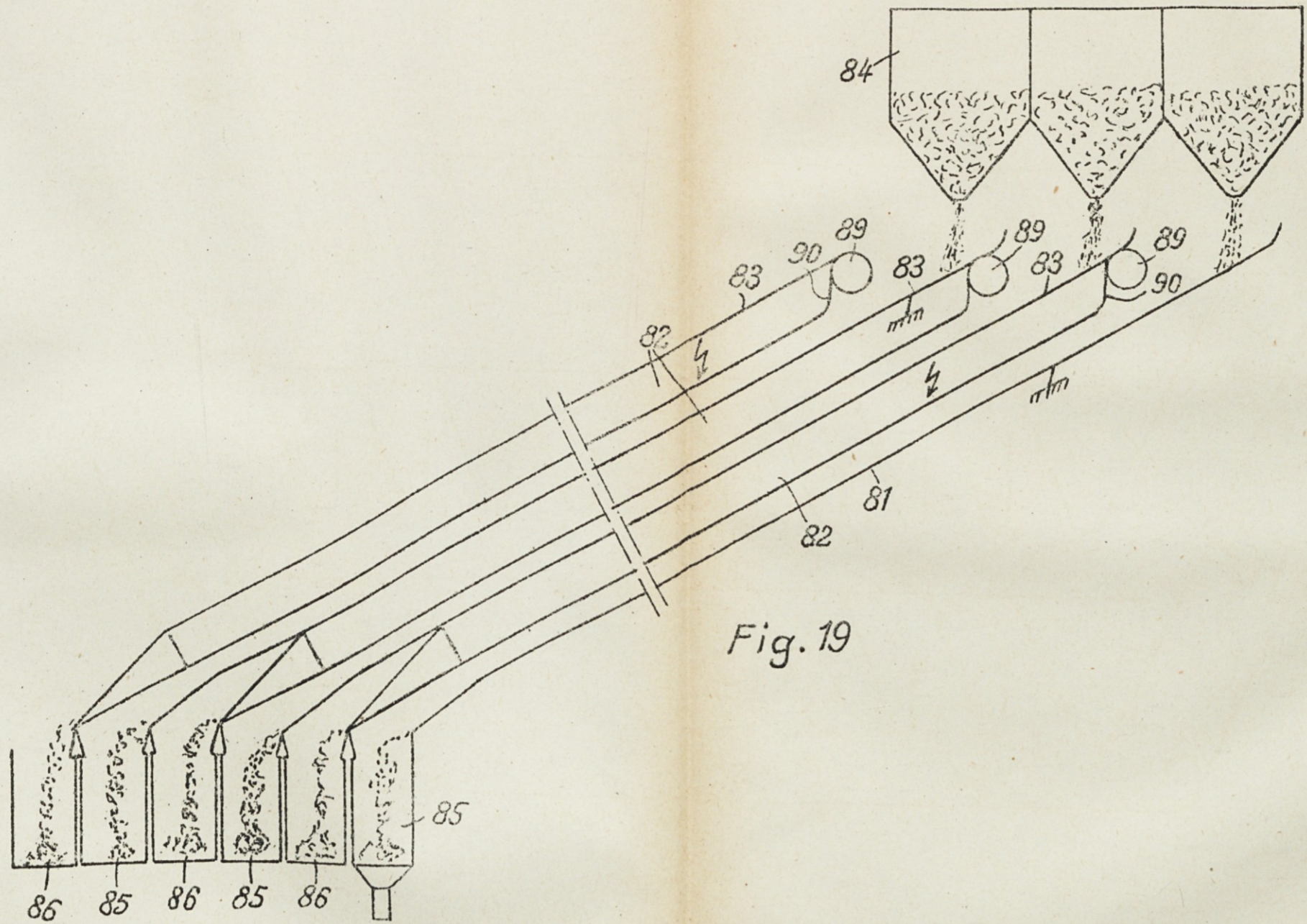


Fig. 19



