



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232491

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

B 01 D 33/08

(22) Přihlášeno 06 04 83

(21) (PV 2401-83)

(40) Zveřejněno 18 06 84

(45) Vydáno 15 06 86

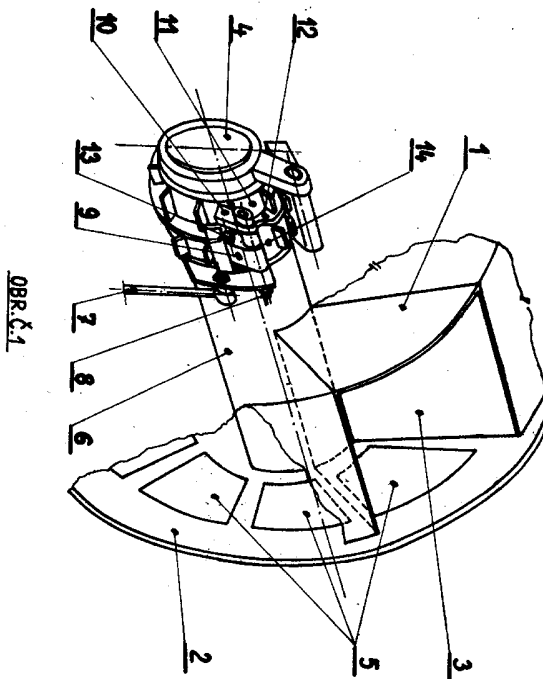
(75)

Autor vynálezu

VACÁTKO ZBYNĚK, MAREL JIŘÍ ing., ŘÍHA MILAN ing., MILEVSKO

(54) Vícekomorový textilní filtr na vzdušiny

Filtr dle vynálezu je vybaven rotačním rozdělovačem vyčištěného a proplachovacího vzduchu, jehož dutý rotor odděluje ve statoru filtrovanou a proplachovací vzdušinu a jeho kruhová výše střídavě spojuje jednotlivé filtrační komory na statoru rozdělovače a tím provádí regeneraci filtračních tkanin protiproudem proplachovacího vzduchu. Požadavek rychlého pootočení rotačního rozdělovače o příslušný úhel a zastavení na filtrační komoře je vyřešen tak, že převodový elektromotor provádí nad rotorem kývavý pohyb segmentem, na němž jsou umístěny na čepu dva palce. Jeden palec provádí jalové zdvihy a druhý pootáčí pomocným kolem s vybráním, které umožňuje prvnímu palci dostat se do pracovní polohy a tím do záběru s rotorem a vykonat tak pracovní zdvih, tzn. že se kruhová výše rotoru pootočí nad další filtrační komorou.



Vynález se týká vícekomorového textilního filtru na vzdušiny, určeného zejména pro uhelné hlubinné doly, u něhož regenerační zařízení filtračních tkanin tvoří rotační rozdělovač vzduchu, odvádějící axiálním směrem rozdělovače vyčištěnou vzdušinu z jednotlivých komor filtru.

U známých rotačních rozdělovačů pro regeneraci filtračních tkanin vícekomorových textilních filtrů na vzdušiny je například použito pro přívod proplachovacího vzduchu klapkových uzávěrů nebo rotační rozdělovače mají dutý rotor s několika hrdly, jež střídavě spojují hrdla na statoru, která vedou do jednotlivých filtračních komor.

Společnou nevýhodou těchto řešení je, že takto řešené rozdělovače jsou vhodné pro filtry, jež nemají omezenou stavební výšku. U filtrů pro hlubinné doly je přípustná pouze velmi malá stavební výška, současně i šířka a proto musí být filtr konstruován na délku a v tomto případě již známé rotační rozdělovače pro takovéto provedení nevyhovují.

Nedostatky známých rotačních rozdělovačů vícekomorových textilních filtrů odstraňuje rotační rozdělovač vyčištěného a proplachovacího vzduchu podle vynálezu, jehož podstatou je, že vnitřní prostor statoru rozdělovače, upraveného v axiální ose filtru je rozdělen tvarem rotoru tak, že v axiálním směru je odvod vyčištěné vzdušiny a současný vstup proplachovací vzdušiny.

To je zajištěno rotorem ve tvaru dutého válce, v jehož dutině je uspořádána kruhová výseč a otáčí se na hřídeli statoru. Celý vnitřní průřez rotoru mimo kruhové výseče je užit pro odvod vyčištěné vzdušiny výstupním otvorem statoru.

Prostor mezi vnější stěnou rotoru a vnitřní stěnou statoru ve tvaru mezikruží je užit pro přívod proplachovací vzdušiny, vstupující sem hrdlem statoru. Kruhová výseč při přerušovaném rotačním pohybu rotoru umožňuje postupně vstup proplachovací vzdušiny přes otvory ve statoru do přilehlých jednotlivých filtračních komor.

Požadavek rychlého přerušovaného pohybu kruhové výseče rotoru o příslušný úhel a její stanutí u filtrační komory pro její regeneraci protiproudem vzdušiny je vyřešen tak, že pohonné ústrojí, umístěné na hřídeli rotoru nad osou rozdělovače, svým kývavým pohybem ovládá segment se zářezkou a dvěma palci, volně uloženými na čepu.

První palec, pomocný, pootáčí o zvolený úhel volně uloženým pomocným kolem, majícím po obvodu umístěny peroutky a z boku kotouč s vybráním. Druhý palec, pracovní, opatřený kolíkem, je tímto kotoučem pomocného kola nadzvednut, takže jeho kývavé pohyby jsou jalové.

Až se pomocné kolo pootočí, např. o 360° , a v tomto místě je na kotouči provedeno vybrání, klesne kolík pracovního palce do vybrání a umožní tomuto palci opření o peroutku pevného kola pootočit pevným kolem o příslušný úhel a tím i rotorem, neboť pevné kolo pohonné ústrojí a rotor rozdělovače jsou na hřídeli uchyceny pevně. Dále pak pracovní palec vykonává opět pohyby jalové, než se o zvolený úhel (360°) otočí pomocné kolo a tím pustí do záběru pracovní palec s příslušným pevným kolem rotoru rozdělovače.

Výhody takto řešeného rotačního rozdělovače podle vynálezu spočívají v tom, že jeho užitím se nezvyšuje stavební výška filtru, zejména filtru pro hlubinné doly. Dále je dokonale využito vlastní prostor rozdělovače, protože téměř celý jeho průřez slouží i odvodu vyčištěné vzdušiny a rotor s kruhovou výsečí pro proplachovací vzdušinu nepřekáží.

Mimoto je rotační rozdělovač podle vynálezu vhodný pro filtry velkých výkonů, protože zde již vycházejí známé rotační rozdělovače příliš rozměrné a složité.

Vícekomorový textilní filtr s rotačním rozdělovačem dle vynálezu je znázorněn na při-

ložených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn v axonometrickém pohledu rotační rozdělovač s pohonným ústrojím, na obr. 2 rotor rotačního rozdělovače v axonometrii, na obr. 3 je schematický řez statoru a rotoru rotačního rozdělovače, obr. 4 je jeho bokorys v řezu A-A, obr. 5 představuje schematický pohled na rotační rozdělovač s jeho pohonným ústrojím a obr. 6 je avialým řezem obr. 5.

Na obr. 1 je v axonometrii znázorněn rotor 1 a stator 2 rotačního rozdělovače. Rotor 1 je vytvořen dutým válcovým tělesem, ve kterém je uspořádána kruhová výseč 3 a který je na hřídeli 4 statoru otočný.

Spojuje jednotlivé komory filtru, které končí na statoru 2 otvory 5. Nad každým otvorem 5 na statoru 2 rotor 1 s kruhovou výsečí 3 určitou dobu stojí, aby proběhla regenerace filtrační textilie v příslušné komoře filtru, a pak se rotor 1 rychle pootočí nad další otvor 5 na statoru 2.

V komorách filtru vyčištěná vzdušina prochází otvory 5 na statoru 2 a jejímu průchodu nic nezabraňuje, pouze kruhová výseč 3 rotoru 1, která však protiproudem vzdušiny regeneruje příslušnou komoru filtru.

Přerušovaný pohyb rotoru 1 zajišťuje mechanismus, umístěný na hřídeli 6 rotoru 1. Hřídel 4 statoru 2 nese dutý hřídel 6 rotoru 1. Táhl 7, poháněný neznázorněným elektromotorem, koná kývavý pohyb a s ním koná kývavý pohyb i segment 17, který má čep 8, na němž jsou volně uloženy palce 9 a 10.

Pomocný palec 10 otáčí pomocným kolem 11 a koná při každém kývnutí táhla 7 jeden zdvih pomocného kola 11. Na pomocném kole 11 je kotouč s vybráním 12, do kterého při pracovním zdvihu zapadne kolík 13 pracovního palce 9.

Není-li kolík 13 ve vybrání 12 kotouče pomocného kola 11, jsou pracovním palcem 9 konány pouze jalové zdvihy. Pootočí-li se pomocné kolo 11 za působení pomocného palce 10 o 360°, zapadne kolík 13 do vybrání 12 kotouče pomocného kola 11, dostane se do záběru pracovní palec 9 s pevným kolem 14, které se i s rotorem 1 pootočí do další polohy nad příslušnou komoru filtru, to je nad další otvor 5 statoru 2.

Na segmentu 17 je provedena zarážka 19 aby volně otočné palce 9 a 10 na čepu 8 mohly otáčet paroutkami 18.

Na obr. 2 je rotor 1 rozdělovače nakreslen v axonometrii. Kruhovou výsečí 3 proudí proplachovací vzduch do statoru 2 rozdělovače. Průřez, kterým prochází proplachovací vzduch je vyšrafován.

Na obr. 3 je nakreslen v řezu rotor 1 rozdělovače současně se státorem 2. Proplachovací vzduch pro regeneraci filtračních látek vstupuje do statoru 2 hrdlem 15 a otvorem 16 do kruhové výseče 3 rotoru 1.

Z kruhové výseče 3 proplachovací vzduch proudí otvorem 5 statoru 2 k příslušné filtrační komoře, kterou regeneruje. Na obr. 4, který je řezem A-A obr. 3, je dobře patrný směr proplachovacího vzduchu: z hrdla 15 statoru 2 proudí ze statoru 2 kruhovou výsečí 3, která se na rotoru 1 pootočí v pravidelných intervalech ve statoru 2.

Průchod proplachovacího vzduchu je na obr. 2, 3 a 4 vyšrafován. Na obr. 4 je patrné, že proplachovací vzduch ve statoru 2 je veden na vnějším obvodu okolo rotoru 1. To proto, aby se otvorem v kruhové výseči 3 rotoru 1, který se otáčí, dostal ke všem otvorům 5 statoru 2, které jsou umístěny po celém jeho obvodu.

Na obr. 5 je schematický pohled na rotační rozdělovač i s jeho pohonným mechanismem. Proplachovací vzduch postupuje z hrdla 15 statoru 2 do kruhové výseče 3 rotoru 1 a odtud prochází otvorem 5 ve statoru 2.

Vyčištěný vzduch z filtru prostupuje zbývajícimi otvory 2 do dutého rotoru 1 a jím pak prochází do výstupního otvoru 20 statoru 2.

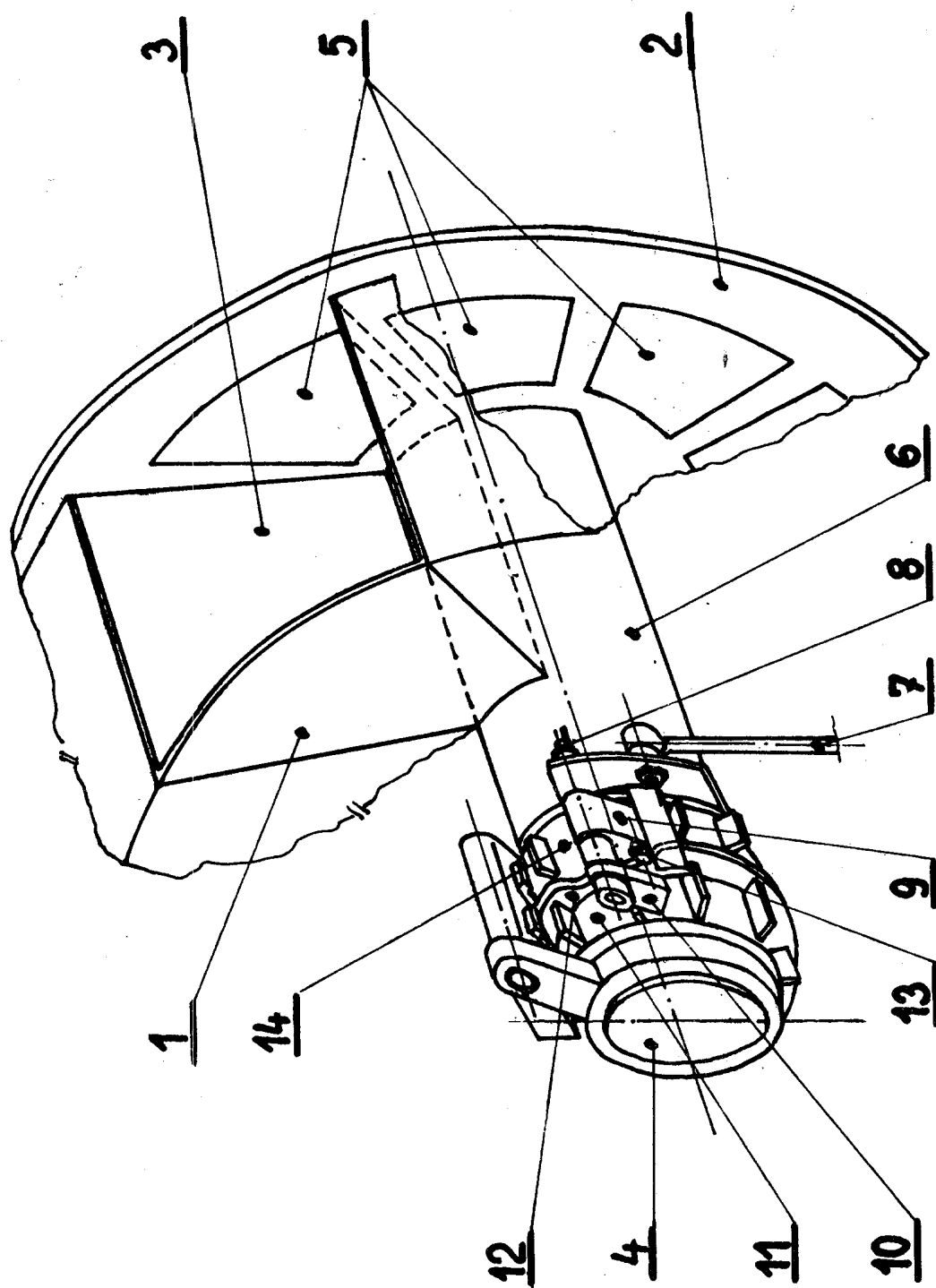
Na obr. 6, který je svislým řezem obr. 5, je znázorněno spojení pevného kola 14 s hřídelem rotoru 6 a volně otočné pomocné kolo 11. Pohonný mechanismus je zde znázorněn v řezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

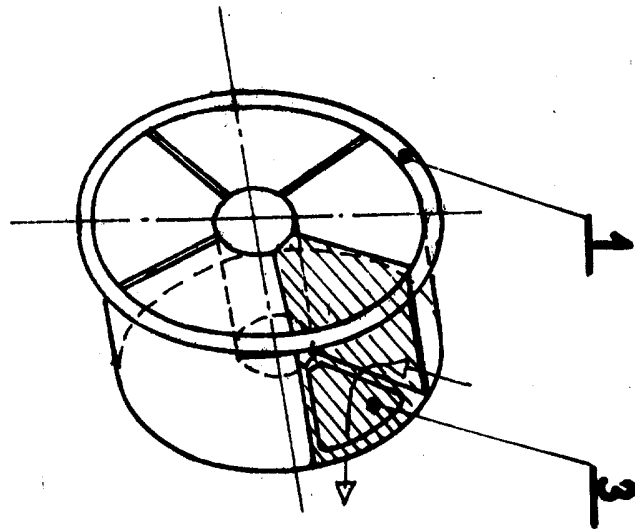
1. Vícekomorový textilní filtr na vzdušiny, čištěný profukováním protiproudem a opatřený rotačním rozdělovačem vyčištěné a proplachovací vzdušiny, vyznačený tím, že na hřídeli (4) statoru (2) rotačního rozdělovače je otočně uložen hřídel (6) rotoru (1), v jehož dutině je uspořádána kruhová výseč (3), přičemž rotor (1) je v axiálním směru těsně přilehlý k otvorům (5) na statoru (2) a je umístěn ve statoru (2) soustředně.

2. Vícekomorový textilní filtr podle bodu 1, vyznačený tím, že pohonné ústrojí rotoru (1), umístěné nad osou statoru (2) má táhlo (7) spojeno se segmentem (17), na němž je vytvořena sarážka (19), přičemž na čepu (8) segmentu (17) je volně uspořádán pracovní palec (9) s kolíkem (13) pro k němu příslušné pevné kolo (14), jakož i pomocný palec (10) pro k němu příslušné pomocné kolo (11), které má na boku vytvořen kotouč s vybráním (12), a obě kola (14) a (11) jsou opatřena peroutkami (18).

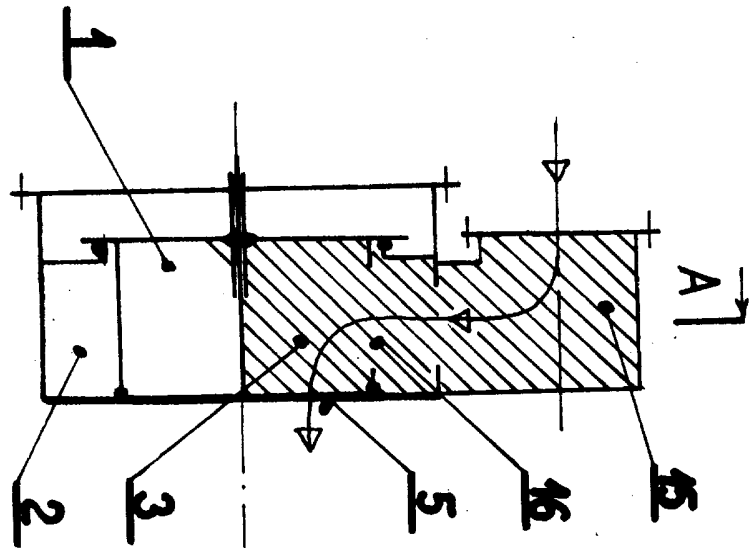
232491



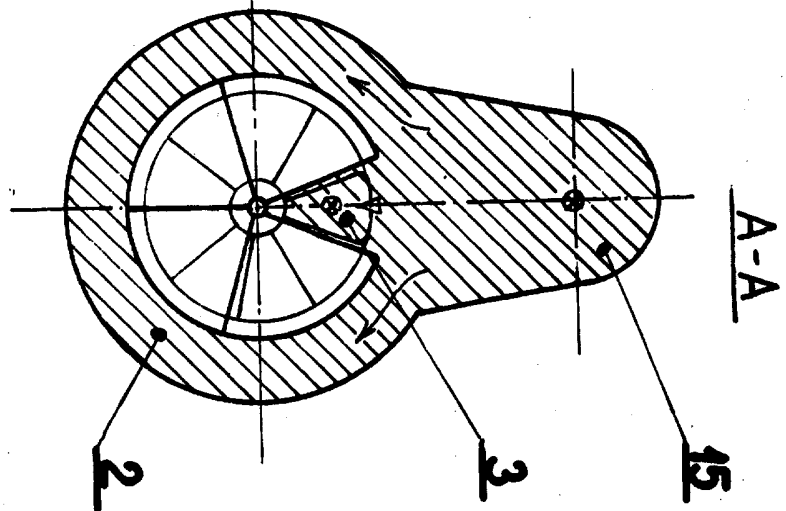
OBR.Č.1



OBR. Ć. 2

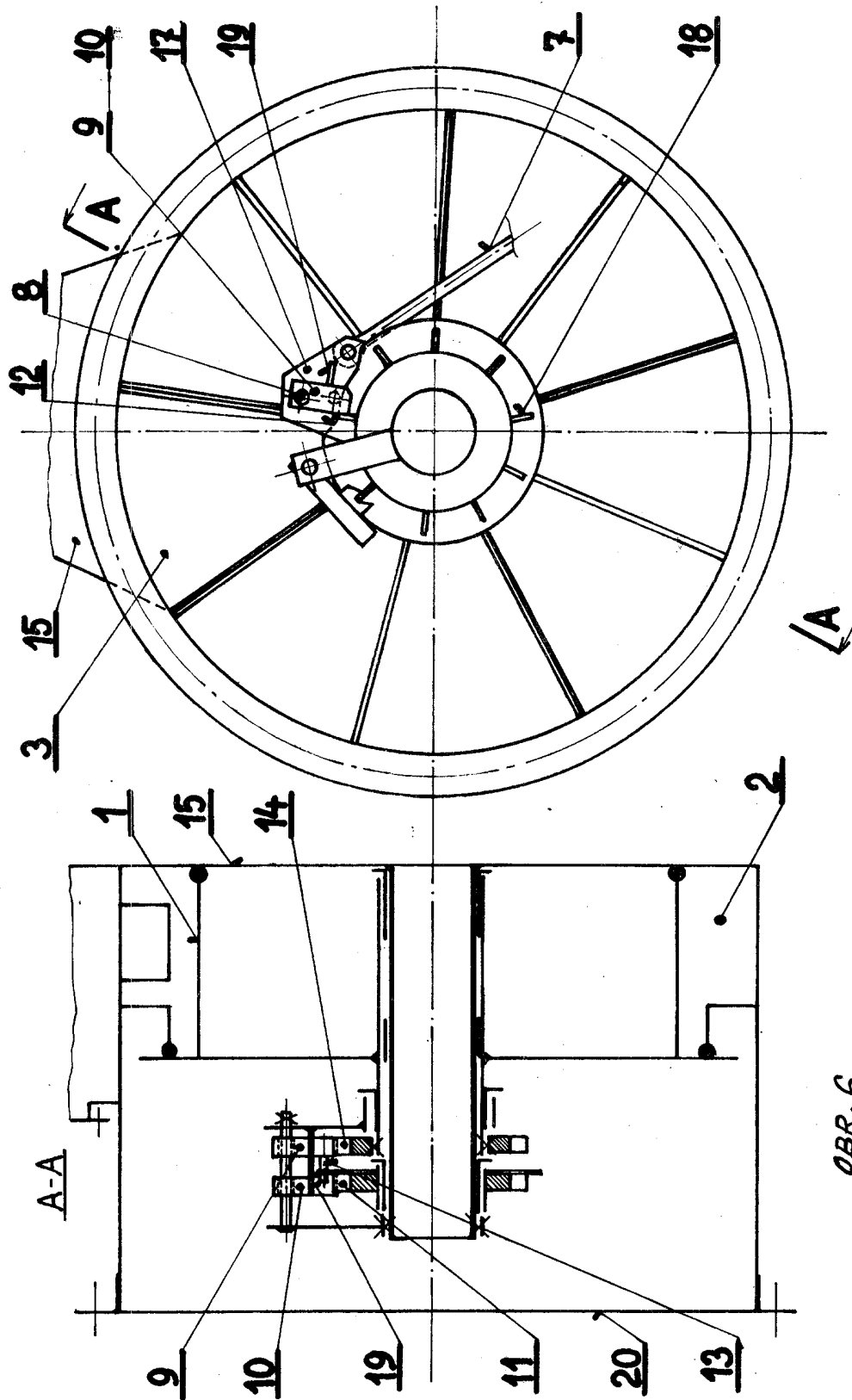


OBR. Ć. 3



OBR. Ć. 4

232491



0BR.Č.5

0BR.6