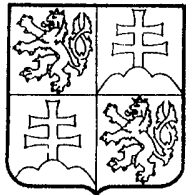


ČESKÁ A SLOVENSKÁ  
FEDERATIVNÍ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 01401-91.Y

(13) A3

5(51) B 61 L 5/02,  
5/10

(22) 13.05.91

(32) 14.05.90

(31) 90/1057

(33) AT

(40) 17.12.91

(71) ALCATEL AUSTRIA AG, Vídeň, AT

(72) Frece Peter ing., Vídeň, AT

(54) Výměnový přestavník pro železniční výhybky

(57) Výměnový přestavník s možností změny přestavitelného na nepřestavitelné provedení je určen pro železniční výhybky, které mají výhybkové jazyky zabezpečeny v jejich vjezdových polohách pomocí kontrolních sloupků a přenos síly z ovladače na přestavné tyče (1) se uskutečňuje přes váleček (3), v přestavitelném provedení výměnového přestavníku pružně uložený ve vybrání (2) přestavné tyče (1), přičemž váleček (3) je veden ve skříni (4) uspořádané posuvně na přestavné tyči (1) a je zatlačován do vybrání (2) pístem (5), tvořeným válcovým dříkem a plochou válcovou hlavou opřenu o váleček (3). V nepřestavitelném provedení výměnového přestavníku je píst (5) uzamknut na svém konci, odvráceném od válečku (3), v tuhém závěrném ústrojí (8, 9) obsahujícím opěrný závitový kotouč (9) zašroubovaný ve skříni (4) a opatřený osovým otvorem (13) soustředným s pístem (5). Vnitřní průměr osového otvoru (13) je větší než průměr dříku pístu (5) a mezi čela dříku pístu (5) a opěrný závitový kotouč (9) je uložen střížný kotouč (8) s určenou střížovou pevností.

Výměnový přestavník pro železniční výhybky

Oblast techniky

Vynález se týká výměnového přestavníku pro železniční výhybky, které mají své výhybkové jazyky zabezpečeny v nastavené vjezdové poloze pomocí zajišťovacích sloupků a u kterých se přestavovací síla přenáší z ovladače na přestavné tyče prostřednictvím válečku, pružně zatlačovaného do vybrání v přestavné tyči, přičemž váleček je veden ve skříni, upravené posuvně na přestavovací tyči a je zatlačován do vybrání závorovacím šroubem.

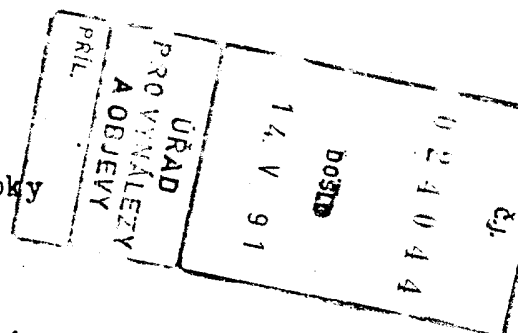
Dosavadní stav techniky

Výměnové přestavníky tohoto typu jsou známé například z DE-AS 19 52 824 a DE-AS 26 06 664, přičemž u těchto známých řešení je závorovací šroub přitlačován na váleček pružinou, zejména listovou pružinou, takže váleček vytváří pružné spojení s přestavovací tyčí; toto známé provedení je zobrazeno na připojeném obr. 1.

Pružný spoj válečku s přestavovací tyčí má dovolovat přestavování výhybky. Při tomto přestavování se přestavovací síla přenáší na výhybkové jazyky, přičemž pro uvedení výhybkových jazyků do pohybu je třeba nejprve překonat závorovací sílu pružného spoje, který tvoří v podstatě výměnový závorník, a teprve potom je možno přemístit přestavnou tyč a výhybkové jazyky do druhé vjezdové polohy, která je zobrazena na obr. 2 připojeného výkresu. Je-li skříň upevněna v přestavnickové skříni pomocí vidlice nebo jiné kyvné podpory, vytlačuje přestavná tyč váleček z vybrání proti síle pružiny a tím se uvolňuje pružný spoj. Velikost pružné přitlačné síly, působící na váleček, je možno v tomto případě nastavit pomocí kotouče s vnějším závitem.

V některých případech jsou však požadovány výhybky, u kterých má být přestavování výhybkových jazyků zablokováno. Výrobci a uživatelé někdy požadují takové konstrukce výhybek, u kterých by bylo možno jednoduchými úpravami a pomocí jednoduchých prostředků změnit přestavitelné provedení na nepřestavitelné a naopak.

DE-AS 19 52 824 obsahuje řešení nepřestavitelné výhybky s



výměnovým závorníkem, u kterého je váleček s pružinou nahrazen zajišťovacím šroubem, který je pevně spojen s pružinovou skříní, přičemž pružné spojení mezi přestavnou tyčí a pružinovou skříní je nahrazen tvarovým spojem. Nevýhodou tohoto řešení je nutnost výměny celé pružinové skříně při změně konstrukce z přestavitelné na nepřestavitelnou a naopak.

V DE-AS 26 06 664 jsou obsažena další dvě známá řešení. Jedno z nich obsahuje závěrné ústrojí, které zasahuje do otvorů v přestavné tyči. V přestavitelném provedení mají tyto otvory skosené okraje, takže závěrné ústrojí se může celé zvednout a vysunout z těchto otvorů v průběhu posuvného pohybu. V pevném nepřestavném provedení jsou otvory v přestavné tyči jen částečně skoseny. Jestliže se závěrné ústrojí posune ke konci jen částečně skosených otvorů, nemůže se již dále přemísťovat a přestavovací ústrojí zůstane zablokováno závěrným ústrojím. Nevýhodou tohoto provedení je potřeba dvou různých přestavných tyčí s různým provedením jejich otvorů, což musí být respektováno při jejich výrobě.

Druhé řešení obsahuje šroub s maticí, který může být střídavě uváděn do záběru a který může být přestavován, přičemž tímto šroubem je omezena délka zvedací dráhy válečku. U tohoto provedení je tedy zachováno pružné spojení, závěrné ústrojí však není zcela odstraněno a celá ovládací soustava může být v zablokované poloze. Nevýhodou tohoto řešení je skutečnost, že změna přestavitelného provedení na nepřestavné se provádí v části, která je obtížně přístupná.

Úkolem vynálezu je proto zlepšení konstrukce výměnového přestavníku v tom smyslu, aby změna přestavného provedení na nepřestavné se mohla uskutečňovat jednoduchým způsobem v místě, které je snadno přístupné.

#### Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen u výměnového přestavníku pro železniční výhybky podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že závěrný šroub je na svém konci, odvráceném od válečku, uzamknut v tuhém závěrném ústrojí, upevněném ve skříní.

Závěrné ústrojí na horním konci skříně je snadno přístupné a v případě potřeby může být snadno nahrazeno předpjatou pružinou, takže pevné provedení může být snadno změněno na přestavné provedení.

Další nevýhodou dosud známých řešení bylo, že při změnách z přestavného provedení na nepřestavnou výhybku bylo nutno demontovat část koleje nebo porušit výměnový přestavník, popřípadě upravit celou konstrukci výhybky.

Z tohoto důvodu je dalším úkolem vynálezu takové zdokonalení výměnového přestavníku, aby změna z nepřestavného provedení výměnového přestavníku na přestavné provedení s možností přestavování výhybky byla spojena s co nejmenším poškozením měněných součástí a aby vyměňované součásti mohly být jednoduchým pracovním postupem vyměněny na místech, která jsou snadno přístupná.

Také tento úkol je vyřešen u výměnového přestavníku podle vynálezu, který je podle konkrétního výhodného provedení opatřen předem určeným zlomovým místem, které je dimenzováno podle konkrétních požadavků. Výhybka opatřená touto úpravou se odlišuje od přestavných provedení především tím, že nemůže být bez dalších pracovních operací uvedena do původního stavu. Pojezd přes výhybku s tímto výměnovým přestavníkem je možný jedině po opravě nebo nahrazení porušeného zlomového místa.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je závěrné ústrojí opatřeno závitovým kotoučem se závitem na vnějším obvodu, který může být zašroubován do skříně opatřené osovým otvorem, sousým se šroubem, přičemž vnitřní průměr tohoto osového otvoru je větší než vnější průměr přítlačného šroubu a mezi přítlačným šroubem a závitovým kotoučem je umístěn střižný kotouč s předem stanovenou pevností.

Při posunu přestavné tyče dostatečně velkou silou se střižný kotouč prorazí tlakem přítlačného šroubu. Toto porušené zlomové místo může být vyměněno jednoduchým postupem po vyšroubování závitového kotouče. Použitím střižných kotoučů s různou pevností a/nebo vyrobených z různých materiálů s různou smykovou pevností je možno nastavit velikost potřebné střižné síly. Vý-

měnový přestavník podle vynálezu tak může být snadno upraven na přestavitelné provedení demontáží tuhého závěrného ústrojí a vložením pružiny mezi přítlačný šroub a závitový kotouč, přičemž vyměňované části jsou snadno přístupné.

V dalším výhodném provedení vynálezu je závitový kotouč, který je opěrným závitovým kotoučem pro opření střižného kotouče, zajištěn proti otáčení v osovému otvoru skříně, opatřeném závitem, přítužným šroubem. Tím je zamezeno nežádoucímu otáčení opěrného závitového kotouče v závitech osového otvoru skříně, kterým by mohlo být způsobeno nežádoucí posunutí opěrného závitového kotouče v axiálním směru a tím také by mohlo dojít ke změně polohy střižného kotouče vůči konci přítlačného šroubu.

V jiném výhodném provedení vynálezu je přítužný šroub zaplombován, aby byl chráněn proti úmyslnému a neoprávněnému otáčení, které by mohlo způsobit uvolnění závitového kotouče nebo umožnit rozebrání zařízení a odebrání střižného kotouče.

#### Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladu provedení výměnového přestavníku podle vynálezu, zobrazeného na výkresu, kde obr. 1 znázorňuje podélný řez dosud známým provedením pružného spoje mezi přestavnou tyčí a skříní, obr. 2 podélný řez stejným pružným spojem jako na obr. 1, ale po provedení přestavné operace, obr. 3 podélný řez výměnovým přestavníkem podle vynálezu a obr. 4 podélný řez výměnovým přestavníkem z obr. 3 v přestavené poloze.

#### Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 a 2 zobrazují provedení pružného spoje mezi přestavnou tyčí 1 a skříní 4 pro uložení pružiny 6 podle dosavadního stavu techniky, který je tvořen válečkem 3, zatlačovaným do vybrání 2 v přestavné tyči 1 přítlačným šroubem 5. Potřebná přítlačná síla na přítlačný šroub 5 je vyvozována pružinou 6, která působí na přítlačný šroub 5 a u níž může být velikost přítlačné síly nastavena pomocí závitového kotouče 7.

V uvolněném stavu po uvolnění pružného spoje, zobrazeném na obr. 2, je přestavná tyč 1 tlačena do druhé vjezdové polohy silou, která se přenáší na protilehlý a neznázorněný výhybkový jazyk, který není v tomto příkladu zobrazen. Při uvolňování pružného spoje se působí dostatečně velkou silou se překoná přítlačný účinek pružiny 6, zatlačující váleček 3 do vybrání 2, takže váleček 3 se z vybrání 2 vytlačí. Tento stav může být potom opět vrácen do původního stavu při přestavování výhybky, kdy se váleček 3 opět vrátí do vybrání 2.

Obr. 3 zobrazuje řešení podle vynálezu, u kterého je zatlačovací pružina 6 nahrazena závěrným ústrojím, sestávajícím z opěrného závitového kotouče 9 a střižného kotouče 8. V tomto případě nemá přítlačný šroub 5 žádnou možnost axiálního posuvu, ale je opřen svým horním koncem o střižný kotouč 8, který zase je opěrn o opěrný závitový kotouč 9, který je zašroubován ve vnitřním závitě v osovém otvoru skříně 4 nad střižným kotoučem 8. Pod střižným kotoučem 8 je v osovém otvoru skříně 4 zašroubován vodící závitový kotouč 7, který slouží pouze jako vodící člen pro přítlačný šroub 5 a může být zašroubován do libovolné polohy ve skříně 4 v rozsahu jejího vnitřního závitu. Opěrný závitový kotouč 9 je zajištěn proti otáčení přítužným šroubem 11, který prochází také krycím kloboučkem 10, který je nasazen na horním konci skříně 4 a který je tedy zajištěn proti nežádoucímu odstranění přítužným šroubem 11. Přítužný šroub 11 je opatřen ve své hlavě okem 12, kterým může být prostrčen zajišťovací drát s plombou, aby byl krycí klobouček 10 zajištěn proti neoprávněnému odebrání. Ve výhodném provedení procházejí krycím kloboučkem 10 dva přítužné šrouby 11, jejichž osy spolu svírají zejména úhel  $90^{\circ}$  a které jsou zajištěny jediným společným zajišťovacím drátem.

Obr. 4 zobrazuje řešení podle vynálezu v přestavené poloze. Jak již bylo vysvětleno při objasňování příkladu z obr. 2, při přestavování je přestavná tyč 1 tažena směrem doleva a váleček 2 je tím vytlačován z vybrání 2 v přestavné tyči 1 a současně je tlačěn směrem k přítlačnému šroubu 5. Při vyvození dostatečně velké síly prorazí přítlačný šroub 5 střižný kotouč 8 a z pevného spoje se vytvoří posuvný spoj. Protože příkladné prove-

dení předmětu vynálezu podle obr. 3 a 4 není opatřeno předpjatou pružinou, může být toto provedení funkční teprve po odebrání krycího kloboučku 10, vyšroubování opěrného závitového kotouče 9 a výměně porušeného střižného kotouče 8 za nový, přičemž celý postup se ukončí vložením a zašroubováním opěrného závitového kotouče 9 a nasazením a zajištěním krycího kloboučku 10.

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

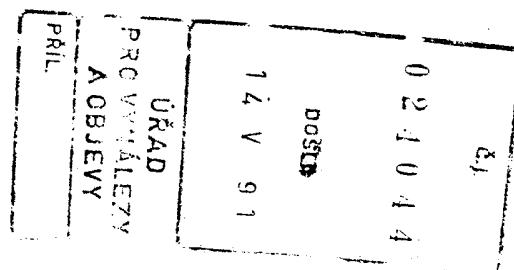
1. Výměnový přestavník pro železniční výhybky, které mají své výhybkové jazyky zabezpečeny ve vjezdových polohách kontrolními sloupky a přenos síly z ovladače na přestavnou tyč se uskutečňuje přes váleček, pružně zapadající do vybrání, přičemž váleček je veden ve skříni uspořádané posuvně na přesuvné tyči a je zatlačován do vybrání přítlačným šroubem, v y z n a č u j í c í s e t í m , že závěrný a přítlačný šroub /5/ je uzamknut na svém konci, odvráceném od válečku /3/, v tuhém závěrném ústrojí /8, 9/, upevněném ve skříni /4/.

2. Výměnový přestavník podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že závěrné ústrojí /8, 9/ obsahuje stanovený zlomový bod.

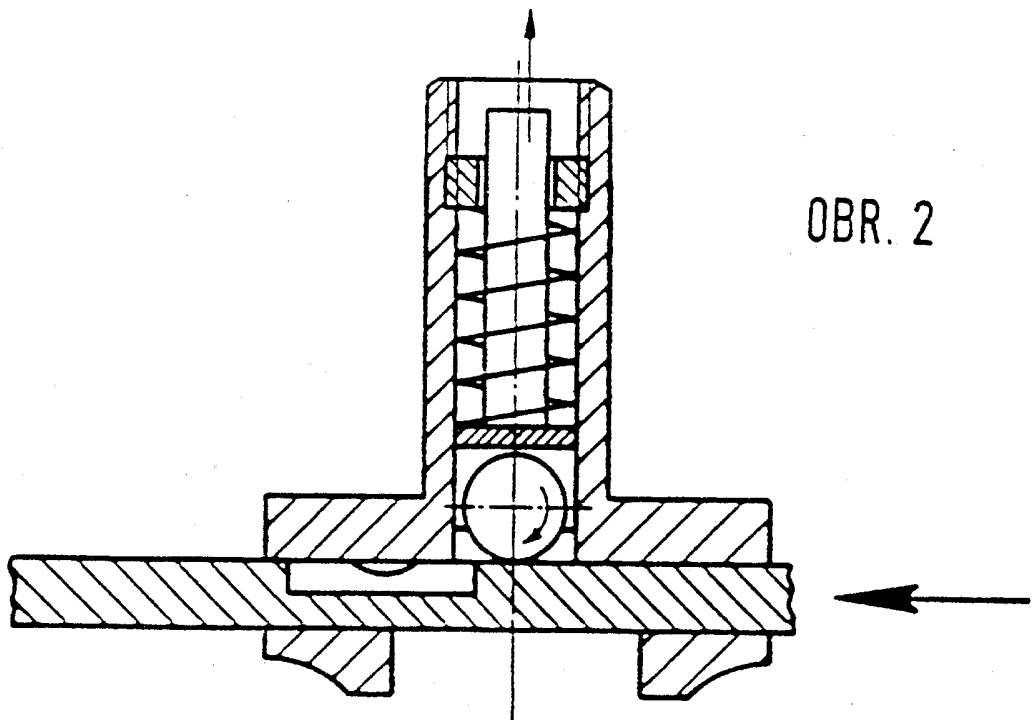
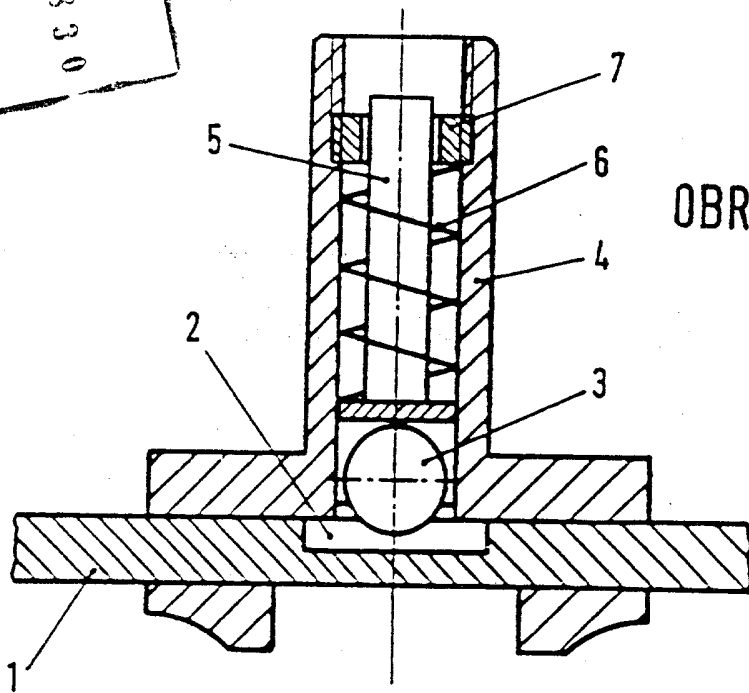
3. Výměnový přestavník podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že závěrné ústrojí obsahuje opěrný závitový kotouč /9/, zašroubovaný ve vnitřním závitě skříně /4/ s vnitřním otvorem /13/, sousým s přítlačným šroubem /5/, přičemž průměr vnitřního otvoru /13/ skříně /4/ je vnější než vnější průměr přítlačného šroubu /5/ a mezi přítlačným šroubem /5/ a opěrným závitovým kotoučem /9/ je uložen střížný kotouč /8/ s nastavenou pevností.

4. Výměnový přestavník podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že opěrný závitový kotouč /9/ je chráněn proti otáčení přítužným šroubem /11/.

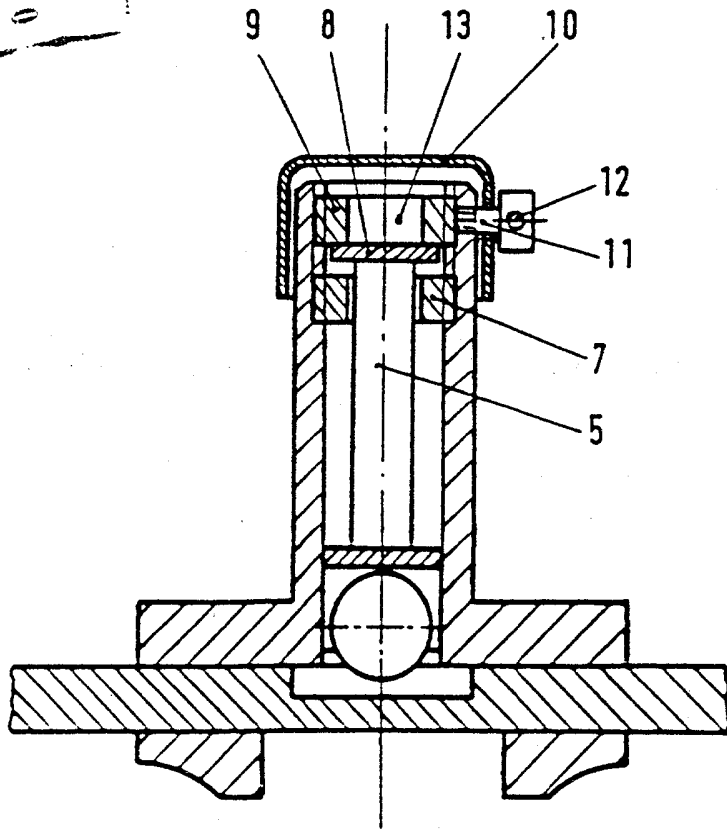
5. Výměnový přestavník podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přítužný šroub /11/ je zaplombován.



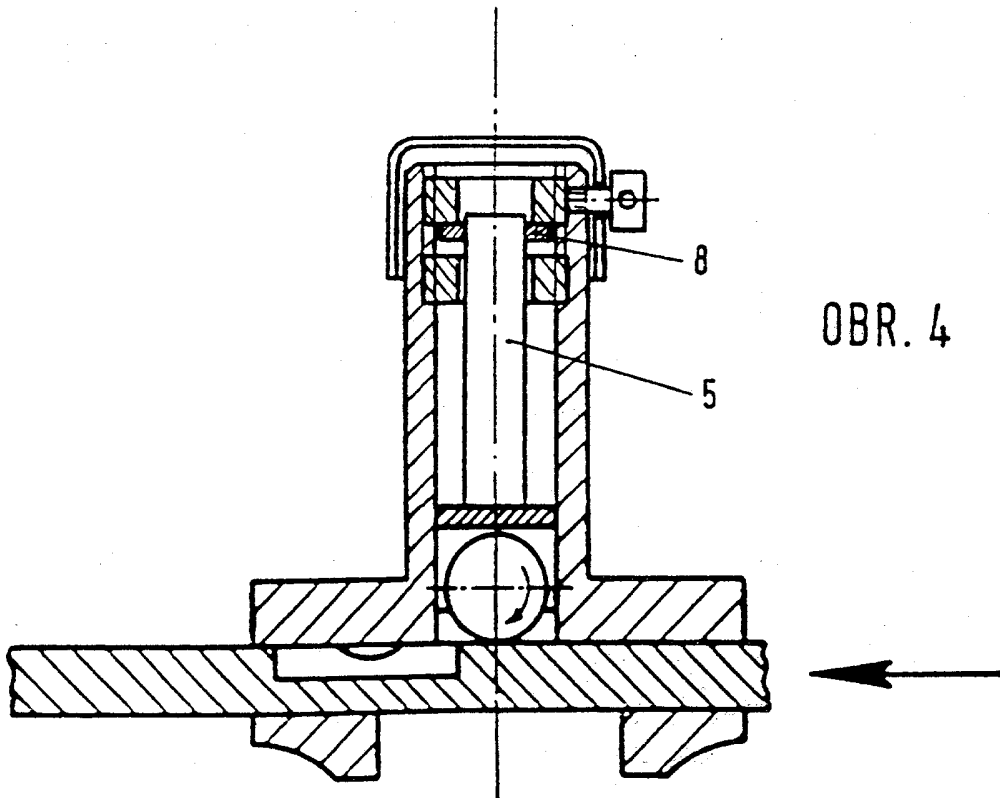
023830  
13.V.91  
URAD  
PRO VYNALEZY  
A OBJEVY  
PRIL.



URAD  
PRO VYNALEZY  
A OBJEVY  
13 V 9:1  
023830  
44



OBR. 3



OBR. 4